Die deutsche anorganische Körperfarbenindustrie

Eine volkswirtschaftliche Studie über ihre Entwicklung und ihre wirtschaftliche Bedeutung

Von Dr. rer. pol. Hans Röder

Die deutsche anorganische Körperfarbenindustrie.

Eine volkswirtschaftliche Studie über ihre Entwicklung und ihre wirtschaftliche Bedeutung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der staatswissenschaftlichen Doktorwürde
der Hohen Philosophischen Fakultät
der Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen
vorgelegt von

Hans Röder
Diplomvolkswirt
aus Bayreuth.

Tag der mündlichen Prüfung: 21. Dezember 1929.

Bayreuth
Buchdruckerei Emil Mühl
1930.

Dekan: Professor Dr. H. Lippold.
Referent: Professor Dr. H. Moeller.

Meinen lieben Eltern gewidmet.

Vorwort.

Nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten fand bis heute die deutsche Körperfarbenindustrie fast keine Würdigung. Ein Werk von G. A. Walter schildert zwar die wirtschaftshistorische Entwicklung der Mineralfarbenindustrie im Rheinland und eine Abhandlung von C. Christiansen behandelt in Kürze neben dem der chemischen Industrie auch das Standortsproblem der Pigmentfarbenindustrie. Dagegen war und ist die Körperfarbenindustrie oft Gegenstand eingehender Betrachtung in chemischer und technischer Literatur und es mußten daher daraus, sowie aus Fachzeitschriften die vereinzelten Bemerkungen wirtschaftlicher Art ausgesucht und verarbeitet werden. Wo diese nicht ausreichten, mußten die Ergänzungen von der Industrie selbst eingeholt werden, was sich insofern erschwerte, als die Industrie auf die ausgesandten Fragebögen mit Aussagen sehr zurückhaltend war. Oft mußte auf Quellen zweifelhaften Wertes zurückgegriffen werden, so auf die historischen Einleitungen technologischer Handbücher, was naturgemäß trotz vorsichtiger Benutzung zu einer gewissen Ungleichmäßigkeit in der Verläßlichkeit führen mußte.

Die Arbeit soll daher nur einen allgemeinen Überblick der Entwicklung und Lage der deutschen Körperfarbenindustrie und ihrer wirtschaftlichen Bedeutung geben.

Eine Abgrenzung erfuhr die Arbeit insoferne, als sie sich nur mit den anorganischen Körperfarben befaßt und die Betrachtung der Bronze-, Farblack- sowie organischen Schwarzfarbenproduktion ausschließt.

In der Ausführung wurde der Verfasser von verschiedenen Seiten weitgehend unterstützt. Zu bleibendem Danke verpflichtet ist er Herrn Dr. Kurtze, Syndikus des Verbandes Deutscher Farbenfabriken (e. V.) in Berlin für die ständigen Ratschläge. Wertvolle Angaben verdankt er ferner Herren der deutschen Bleiweiß-, Zinkweiß- und Lithoponeindustrie, welche auf viele Fragen bereitwilligst Aufschluß gaben.

Herr Fabrikbesitzer Otto Schifferdecker in Worms a. Rh. ermöglichte dem Verfasser während seiner Universitätsferien als Volontär Einblick in die Produktionspraxis dieser Farben, was ihm als Nichtfarbenfachmann bei der Ausarbeitung dieser Abhandlung sehr nützlich war.

Die Arbeit fand ihren Abschluß im Frühjahr 1929.

Hans Röder.

Inhaltsverzeichnis.

Einleitung.

1. Von Farbe und Körperfarben.

Im deutschen Sprachgebrauch verbinden wir mit dem Wort Farbe einen vielseitigen Begriff. Wir bezeichnen mit Farbe:

„1. eine durch äußere Vorgänge hervorgerufene, durch die Augeneinrichtung vermittelte oder durch innere Vorgänge entstehende Empfindung des Sehsinnes (Farbenempfindung);

2. ein, meistens selbstgefärbtes, aber stets zur Abänderung der natürlichen Farbe eines Gegenstandes verwendbares oder dienendes Mittel (Farbmittel);

3. eine Mischung eines entsprechend vorbereiteten Farbmittels mit Binde-, Zusatz-, Löse- oder Verdünnungsmitteln (angeriebene Farben).“[1])

Demgemäß kennzeichnet das Wort Farbe sowohl die Farbenempfindung, die wir grün, gelb, rot usw. nennen, als auch all die Farben im praktischen Sinne, welche die Werkstoffe darstellen, die in Gestalt der Farbmittel und angeriebenen Farben Verwendung finden.

Die Bezeichnungen für Farbe, welche der Engländer hat, sind vorbildlich und es wäre nach Wagner[2]) sicher zweckmäßig, eine entsprechende Verdeutschung auch für uns zugrunde zu legen. Der Engländer unterscheidet colour, die Farbe als Erscheinung, dyestuff, den Farbstoff, das Material der Färbetechnik, pigment, die Körperfarbe, das Material der Mal- und Anstrichtechnik, und ink, die Dispersion, die angeriebene Farbe. Seine Begriffsbestimmung ist eine reine Zweckdefinition und als solche klar und eindeutig und würde ins Deutsche übertragen etwa so lauten:

colour = Farbwert, d. i. die Farbe als Erscheinung.

dyestuff = Farbstoff; pigment = Körperfarbe.

Beide stellen Farbmittel dar, da sie selbst gefärbt sind und stets ein zur Abänderung der natürlichen Farbe eines Gegenstandes verwendbares und dienendes Mittel bilden.

ink = Farbe, stets mit zweckbezeichnender Vorsilbe, d. i. die Dispersion, das angeriebene bezw. aufgelöste Farbmittel, z. B. Druck-, Wasser-, Ölfarbe usw.

Diese Bezeichnungen seien auch im Folgenden gewählt.

---

[1]) H. Trillich, Das deutsche Farbenbuch, München 1923, Bd. 1, S. 9.

[2]) H. Wagner, Die Körperfarben, Stuttgart 1928, S. 4 ff.

„Als **Farbstoff** bezeichnet man nicht jede farbige chemische Verbindung, auch nicht solche farbige Substanzen, welche als Pulver — Ocker, Bleiweiß, Ultramarin — durch Bindemittel (Leim, Wasser, Öl, Firniß) auf einer Grundlage festgeklebt werden, was für Wasser-, Öl-, Kalkfarben zutrifft, sondern nach dem üblichen Sprachgebrauch nur solche farbige Verbindungen, welche in gelöster Form pflanzliche und tierische Gewebe — Baumwolle, Wolle, Seide, Leder, Federn usw. — anfärben. Die Farbstoffe sind mit wenigen Ausnahmen Kohlenstoffverbindungen."[3]) Sie werden von der Masse des zu färbenden Gegenstandes aufgenommen.

Unter **Körperfarben** versteht man dagegen farbige Materialien, die anderen Körpern dadurch ihre Farbe verleihen, daß sie auf dieselben durch verschiedene Verfahren aufgetragen werden.[4]) Es sind alle diejenigen Farbmittel, die irgend eine Mineralsubstanz zur Grundlage haben.[5]) Sie sind substantiv, d. h. für sich allein verwendbar.[6])

Während die Körperfarben dem Gegenstand, auf den sie aufgetragen werden, dieselbe Farbe verleihen, die sie haben, sind Farbstoffe Chemikalien, die meistens erst durch Vermittlung anderer Chemikalien, der sog. Beizen, den Gegenstand (z. B. Wolle, Baumwolle usw.) färben.[7])

Der Hauptunterschied zwischen Farbstoff und Körperfarbe liegt in den Löslichkeitsverhältnissen. Farbmittel, die in den üblichen Lösungsmitteln (Wasser, Öl, Firniß) unlöslich sind, sind als Farbstoffe nicht zu verwenden, so wenig wie man solche, die in diesen löslich sind, als Körperfarben gebrauchen kann. Die Lösung des Farbstoffes erfolgt in molarer Dispersion, beim Aufschlämmen einer Körperfarbe in Bindemittel findet nur eine grobe Suspension statt.[8])

Wenn es in letzter Zeit in der wissenschaftlichen Nomenklatur[9]) üblich geworden ist, unter Farbstoff nicht nur das Material der Färbetechnik allein, sondern auch die Körperfarbe zu verstehen und damit zwischen löslichem Farbstoff und Körperfarbe nicht mehr zu unterscheiden, so ist dies mit Rücksicht auf die Übergänge zwischen Farbstoff und Körperfarbe und auf die Unmöglichkeit der eindeutigen Zuteilung mancher Sonderfälle, also vom rein wissenschaftlichen Standpunkt der Definition als Begriffsbestimmung berechtigt als Zweckdefinition dagegen ungeeignet. Unter Zugrundelegung der Verwendungsweise wird in der Praxis stets zwischen Färbe- und Anstrichtechnik, also zwischen Farbstoff und Körper-

---

[3]) Handwörterbuch der Naturwissenschaften, Bd. III, Jena 1913, S. 871.

[4]) C. Christiansen, Chemische und Farbenindustrie, Tübingen 1914, Heft 2, Über den Standort der Industrien von Alfred Weber.

[5]) Farbenzeitung Berlin N. 45 vom 8. 8. 1914.

[6]) G. A. Walter, Die geschichtliche Entwicklung der rheinischen Mineralfarbenindustrie vom Beginn des 19. Jahrhunderts bis zum Ausbruch des Weltkrieges, Essen 1922, S. 1.

[7]) F. Rose, Die Mineralfarben und die durch Mineralstoffe erzeugten Färbungen, Leipzig 1916, S. 1.

[8]) H. Wagner, a. a. O., S. 6.

[9]) Vergl. H. Trillich, a. a. O., Bd. I, S. 198, ferner A. Eibner, Materialienkunde, Berlin 1915, S. 69.

farbe, unterschieden. Daher „erscheint es gerechtfertigt, eine Gegenüberstellung von Farbstoff und Körperfarbe beizubehalten und beide unter der Bezeichnung Farbmittel zusammen zu fassen.“[10])

Der Ausdruck Körperfarben bürgert sich an Stelle von Pigmentfarben immer mehr ein. Er wird auch von wissenschaftlichen Körperschaften und Normungsstellen anerkannt und gepflegt.

Die Körperfarben werden dann wiederum in organische und anorganische gegliedert.

Bei den organischen Körperfarben ist das Verhältnis zwischen Farbstoff und Körperfarbe dergestalt, daß die eindeutige Zuteilung zu einer Art dieser beiden Farbmittel oft sehr erschwert ist, da die Grenzen sehr fließend sind. Wenn wir unter Farbstoffen das lösliche, unter Körperfarben das unlösliche Farbmittel verstehen, so ist es nicht erstaunlich, daß sich aus dem löslichen Produkt unlösliches, aus Farbstoff Körperfarbe gewinnen läßt. Der Farbstoff ist nur in eine unlösliche Form überzuführen. Dies ist der chemischen Technik gelungen und wird heute von ihr in großem Maßstab durchgeführt. Man nennt diesen chemischen Prozeß „Verlacken“ und die so entstehenden organischen Körperfarben „Farblacke.“[11]) Sie entstehen, indem man lösliche Farbstoffe mit Hilfe von Metallsalzen auf einen mineralischen Körper, das sog. Substrat, niederschlägt. Diese Farblackbildung bildet ein völliges Analogon zum Färbprozeß beim Färben, bei dem die Faser die Rolle des Substrates und die Beize diejenige des Fällungsmittels spielt.[12]) — Die Besprechung der industriellen Produktion dieser Art von Körperfarben fällt jedoch aus dem Rahmen dieser Abhandlung, da sie sich nur mit den anorganischen Körperfarben befaßt.

Die anorganischen Körperfarben pflegt man in der Praxis in zwei Gruppen einzuteilen: die natürlichen oder Erdfarben und die künstlichen oder Mineralfarben.

Wie der Name „Erdfarbe“ schon selbst sagt, versteht man darunter farbige Erden, die uns die Natur im farbigen Zustand bietet und die nach ihrer bergmännischen Gewinnung nur noch mechanischer Vorbereitung bedürfen, um ihren Zweck als Farbe erfüllen zu können. In Bezug auf dieses Vorkommen führen diese Farben in Handel und Technik den Namen Erdfarben.[13])

Das Wort „Mineralfarbe“ ist dagegen nach strenger Begriffsbestimmung nicht immer richtig. Man vermutet unwillkürlich, daß es sich hier um Farben handelt, deren Substanz vorwiegend aus farbigen Mineralien besteht, oder die von farbigen Mineralien gewonnen wurden. Durch die chemische Analyse gelang es aber, die natürlichen farbigen Mineralien in ihren Bestandteilen festzustellen und so werden die meisten Mineralfarben heute fast durchwegs auf künstlichem Wege hergestellt.

---

[10]) H. Wagner, a. a. O., S. 5.
[11]) H. Wagner, a. a. O., S. 4.
[12]) Ebenda, S. 4.
[13]) G. Müller, Die chemische Industrie, Leipzig 1909, S. 383.

künstliche Mineralfarben sind fast ausschließlich Metallverbindungen. Ihre Darstellung beruht stets auf einem chemischen Vorgang, meistens auf der Bildung eines gefärbten Niederschlages, der durch Zusammenbringen zweier oder mehrerer Flüssigkeiten hervorgebracht wird. Die zur Herstellung von Mineralfarben aus natürlichen Mineralien entstehenden Farben wären im Preise sehr hoch, da die Rohstoffe nur in geringer Menge vorhanden sind. Durch die künstlichen Herstellungsmethoden werden weit billigere Farben erzeugt, die auch eine lebhafte Färbung besitzen, und den aus natürlichen Mineralien erzeugten Farben an Qualität auch nicht nachstehen. Das Wort Mineralfarbe läßt also nicht darauf schließen, daß der Rohstoff unbedingt ein farbiges Mineral sein mußte.

Bei dieser Einteilung hat man im Auge, daß sich die natürlichen anorganischen Farben meist in abbaufähigen Mengen, in Lagern, Gängen usw. finden und in Steinbrüchen, Gruben oder bergmännisch gewonnen werden. Daneben gibt es aber auch solche, deren Vorkommen sehr vereinzelt ist, die sich als Gesteinsmassen da und dort finden, bald in ausgeprägter Kristallform, bald in Form von Überzügen und Anflügen, also Farben, die nicht als Erd-, sondern als natürliche Mineralfarben bezeichnet werden müßten. Da diese aber entweder gar nicht mehr gewonnen werden oder jetzt nur künstlich hergestellt werden, kann man sie skrupellos denjenigen Farben zurechnen, die man als Mineralfarben zusammenfaßt. Die Einteilung in Erd- und Mineralfarben ist fabrikationstechnisch berechtigt. Die Verarbeitung der Erdfarben beschränkt sich teils nur auf Trockenmahlung, teils auf einen mit Schlämmen verbundenen Naßprozeß. Nur zuweilen kommt noch eine Kalzination dazu. Die Mineralfarben werden dagegen in komplizierten Glüh- und Reinigungsprozessen oder ganz durch chemische Fällungen gewonnen. Sie machen eine umständlichere Verarbeitung durch als die reinen Erdfarben.

Wissenschaftlich werden sämtliche Körperfarben unter chemischen Gesichtspunkten zusammengefaßt. Da alle anorganischen Körperfarben Metallverbindungen bezw. Verbindungen solcher Elemente, die Metalleigenschaft annehmen, sind, erscheint es zweckmäßig, diese Kationen zugrunde zu legen.[14])

Bei einer Betrachtung der anorganischen Körperfarbenproduktion nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten ist diese fabrikationstechnisch berechtigte Einteilung in Erd- und Mineralfarben beizubehalten und sind diese Farbmittel hinsichtlich der Art ihrer mengenmäßigen Produktion und Verwendung unterzuteilen.

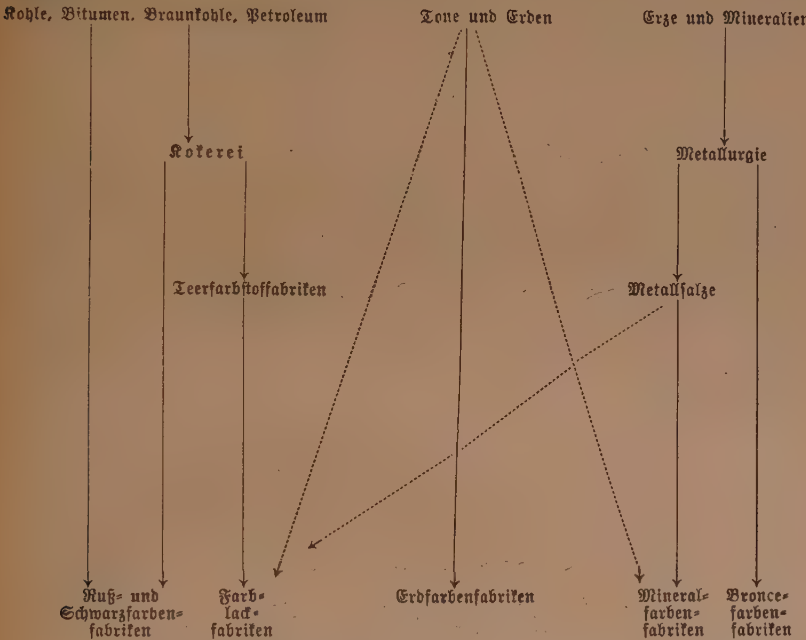
2. Charakteristische Merkmale der Körperfarbenindustrie.

Bei näherer Betrachtung erweist sich das, was als Körperfarbenindustrie zusammengefaßt werden muß, als ein vielseitiges und uneinheitliches Gebilde. Es gibt keine Fabrik, welche sämtliche Körperfarben

[14]) H. Wagner, a. a. O., S. 95 ff.

herstellt, viel weniger eine solche, die sie in all die verschiedenen, für die Einzeltechniken nötigen Verwendungsformen überführt. Uns interessiert nur die Produktion der Trocken- oder Teigfarben, welche an sich Fertigprodukt der eigentlichen Körperfarbenindustrie sind und erst später als Rohmaterial zur Farbanreibung, zur Dispergierung in irgendeinem Medium dienen.

Die Körperfarbenindustrie steht in engem Zusammenhang mit der chemischen Großindustrie. Der Zusammenhang ist aus folgendem Schema ersichtlich: [15])



Daraus ist ersichtlich, daß nur die Schwarzfarben- und Erdfarbenfabriken direkte Industrien sind, während die anderen über wichtige Zwischenindustrien, deren Hauptbedeutung auf einem ganz anderen Gebiet liegt, ihren Weg nehmen. Sozusagen ist die Körperfarbenindustrie auf ein Nebengeleise der chemischen Großindustrie geschoben.

Es gibt keine Fabrik, welche sämtliche aus obigem Schema ersichtlichen Einzelfabrikate erzeugt; denn schon aus technischen Gründen wird der schmutzende Schwarzfarbenbetrieb vom Buntfarbenbetrieb getrennt sein. Meist ist mit dem Schwarzfarbenbetrieb eine Druckfarbenfabrik verbunden, welche das Schwarz sofort in eine Firnißfarbe anreibt. Die Bronzefabriken führen ebenfalls ein Sonderdasein. „Die Bronzefarben nehmen unter allen Körperfarben eine Sonderstellung ein. Ihrer Natur

[15]) H. Wagner, a. a. O., S. 86.

nach sind sie aber Körperfarben und gehören begrifflich dazu. Zuweilen werden sie überhaupt nicht dazu gerechnet, weil sie ein ganz anderes Aussehen haben; sie sind nämlich reine Metallfarben und haben den metallischen Glanz."[16]) Die Betrachtung dieser Farbmittel einschließlich der Farblacke erfolgt in dieser Abhandlung nicht, da sie sich nur mit den anorganischen Körperfarben befaßt.

Auch im engeren Gebiet der anorganischen Körperfarbenindustrie der Erd- und Mineralfarben herrscht Arbeitsteilung. Die Ultramarinwerke sind heute in einem Unternehmen fusioniert, das Bleiweiß und Mennige wird nur von den dem Bleifarbenverband zugehörenden Fabriken hergestellt. Die Lithoponeindustrie bringt ihre Fabrikate durch eine Syndikatsverkaufsstelle in den Handel. Ebenso sind die Zinkweißfabriken in einem Syndikat zusammengefaßt. Die Erdfarben werden meist am Fundort von Erdfarbenmüllereien verarbeitet und stellen auch keine anderen Farben her. Die Farblacke und die übrigen bunten Mineralfarben, welche häufig in der Technik unter dem Namen „Industriefarben" zusammengefaßt werden, werden in verschiedenen Werken hergestellt. Es sind dies nicht immer die kleinsten Fabriken, sondern im Gegenteil oft weit verzweigte Sammelbetriebe von beträchtlicher räumlicher Ausdehnung. Kleinere Werke nehmen dann das Verschneiden und Mischen der konzentrierten Farben mit Spat, Lenzin, Lithopone usw. vor, um diese zu verbilligen und zu verbessern. Diese Werke werden jedoch zu Unrecht Farbenfabriken genannt. Ihre Produktion besteht lediglich in der Verarbeitung der konzentrierten Farbmittel durch mechanisches Mischen. Von einer Farbmittelerzeugung als solche kann hier nicht gesprochen werden.

Die Farbtöne der Körperfarben sind sehr zahlreich. Die wichtigsten Erdfarben, welche zur Herstellung konsumfähiger Farben dienen, sind die weißen, gelben, roten und braunen Erden. Es gibt auch graue und grüne Erden, jedoch finden diese zur Farbenherstellung keine Verwendung mehr. Das Farbensortiment der Mineralfarben ist sehr reichhaltig. Die bedeutendsten weißen sind: Blei-, Zink-, Lithoponeweiß; von den blauen: Ultramarin und Berlinerblau; zu den übrigen zählen die vielen bunten Mineralfarben. Durch chemische Prozesse und Mischungen können die Grundfarben noch starke Nuancierungen erfahren, sodaß man die Töne von Hell bis Dunkel abstufen kann. Die große Zahl der Mineralfarben kann daher hier nicht erschöpfend aufgezählt, geschweige denn die ungeheuere Zahl ihrer handelsüblichen Benennungen registriert werden.

Von einem Verfahren der Körperfarbenherstellung kann nicht gesprochen werden, da die Verzweigung der Betriebe bei der Verschiedenheit der Rohmaterialien und der Zwischenprudukte zu groß ist. Für die Produktion kommen heute sowohl mechanische als auch rein chemische Verfahren in Betracht, sehr oft sind es auch gemischte Prozesse. Für die Gewinnung von Erdfarben ist das Verfahren am einfachsten.[17]) Die

---

[16]) C. Christiansen, a. a. O., S. 87.

[17]) Zerr und Dr. Rübecamp, Handbuch der Farbenfabrikation, Berlin 1915, S. 105 bis 123.

hierbei nötigen Manipulationen sind der Schlämmprozeß, das Trocknen, Zerkleinern, Sieben und evt. Mischen, also eine rein mechanische Behandlung der Rohstoffe. Auch die Gewinnung von Farben durch Pulverisierung von Mineralien ist noch rein mechanisch. Sobald jedoch die vorhandenen farbigen Erden zur endgültigen Verwertung gebrannt werden müssen, tritt ein chemischer Prozeß hinzu. Diese Oxydationen können verschieden gestaltet sein und spielen bei der heutigen Mineralfarbenindustrie eine große Rolle. Neben diesen trockenen Prozessen kommen auch viele nasse Verfahren, die die Farben im chemischen Fällungsprozeß entstehen lassen, vor. Daneben bestehen auch noch viele gemischte Verfahren, so bei der Blei-, Lithoponweiß- und Ultramarinindustrie.

Daraus ersehen wir, daß die Grenzen bei der Produktion in der heutigen anorganischen Körperfarbenindustrie oft sehr fließend sind, da Rohstoffe der reinen Erdfarbenindustrie auch in der chemischen Mineralfarbenindustrie Anwendung finden und umgekehrt Mineralfarbenfabriken auch die Herstellung von Erdfarben zuweilen nebenbei mit vornehmen. Hauptsächlich ist dies bei der Buntfarbenindustrie oft der Fall. Produktionsbedingungen und Produktionstechnik sind aber doch wesentlich verschieden, sodaß eine Scheidung zwischen Erd- und Mineralfarben schon am Platze ist.

Bei einer rein theoretischen Betrachtung über die Errichtung einer Erd- und Mineralfarbenfabrik ist die Wahl des Standortes von größter Bedeutung. Der Handelswert der Körperfarben ist im allgemeinen ein niederer; daher muß der Produzent bestrebt sein, seine Rohstoffe möglichst billig am Fundort zu beziehen, um hohe Frachtauslagen zum Bezug derselben zu ersparen. Andererseits soll er auch Gelegenheit haben durch den Gebrauch der großen Verkehrswege wie Schiffahrt und Eisenbahn einen billigen Versand der Endprodukte bewerkstelligen zu können. Alle Erdfabriken benötigen bei dem Schlämmverfahren große Wasserquanten, sodaß die Lage an verhältnismäßig großen Wasserläufen vorteilhaft ist, wie auch dadurch, die teure Dampfkraft zum Betrieb der Maschinen ermöglicht werden kann. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der chemischen Mineralfarbenindustrie, für die die Verwendung reinen und weichen Wassers Vorraussetzung ist, da die Qualität der Farbe, ihre Brillanz und sonstigen Eigenschaften, die für die Verwendung und Absatz maßgebend sind, davon abhangen. Flußwasser könnte hier nur vom Oberlauf eines Flusses Verwendung finden.[18])

So alt wie die Kunst der Malerei überhaupt ist, ist auch die Herstellung von Körperfarben. „Schon im Altertum fanden die in der Natur vorkommenden Farberden und farbigen Mineralien in gepulvertem Zustand mit Bindemitteln vermengt, hohe Verwendung als Malerfarben. Von der großen Verwendung solcher Farben in historischer und vorhistorischer Zeit berichten uns zahlreiche und wohlerhaltene Zeugen in

---

[18]) Zerr und Dr. Rübecamp, a. a. O., S. 16.

Gestalt alter Kunstwerke und Baudenkmäler."[19]) Chinesen, Griechen und Phönizier pflegten schon sehr früh die Farbenbereitung und Verwendung.[20]) Im Laufe der Jahrhunderte und Jahrtausende erfuhr die Erzeugung dieser Körperfarben immer weitere Ausgestaltung und hauptsächlich waren es die Alchimisten,[21]) welche direkt und indirekt für diese Farbenproduktion außerordentlich fördernd und fruchtbar wirkten. Die Hersteller von Körperfarben haben sich jahrhundertelang mit der Verarbeitung der in der Natur vorkommenden Mineralien beschäftigt. Man kannte die Darstellung farbiger Verbindungen nur aus wenigen Metallen. Bereits im Altertum erfolgte die Fabrikation von Bleiweiß und Mennige (minum). Das 16. bis 18. Jahrhundert brachte einige bedeutende und gut verwertbare Zufallserfindungen, so die Entdeckung von Smalte (1540) und Berlinerblau (1704),[22]) jedoch erst das 19. Jahrhundert mit seiner Abkehr von den falschen Hypothesen über den Verlauf chemischer Prozesse und der Einsetzung systematischer Erforschung des Mineralreiches brachte den großen Aufschwung. Man stieß bei der Herstellung von Metallverbindungen auf viele prächtig gefärbte Substanzen, deren Fabrikation rasch von der Industrie aufgenommen wurde.[23]) Die Erfindung der bedeutenden Chromfarben, Ultramarin, Zink- und Barythweiß und Lithopone fällt in diese Zeit.

Mit Beginn des 19. Jahrhunderts kann man auch erst in Deutschland von dem Entstehen und der Existenz einer eigentlichen Körperfarbenindustrie sprechen. In diesem Jahrhundert, als sich das Handwerk zur Industrie entfaltete, als sich die chemische Industrie entwickelte, entsteht auch die Mineralfarbenindustrie.[24]) Hauptsächlich blühte sie am Rhein stark auf und lange Zeit hatte das Rheinland eine gewisse Vormachtstellung in dieser Industrie inne. Die sich rasch entwickelnde künstliche Mineralfarbenindustrie bildete für die bereits bestehende Erdfarbenproduktion eine starke Konkurrenz; „daß dieser Kampf nicht allmählich den Untergang der reinen Erdfarbenindustrie bedeutete ist nur auf die rasche Umstellung der Betriebe mit maschinellen Einrichtungen die Arbeitsmethoden rationeller zu gestalten, zurückzuführen."[25]) In ihrer Entwicklung erfuhr die deutsche Körperfarbenindustrie einen wichtigen Rückhalt und große Förderung durch die Gründung des Deutschen Reiches; gute Patentgesetze schützten die vielen Erfindungen ohne die gesunde Konkurrenz zu hemmen. Den großen Aufschwung nahm die deutsche Körperfarbenindustrie hauptsächlich in den letzten Jahrzehnten dieses und des verflossenen Jahrhunderts.

---

[19]) ebenda, S. 3.

[20]) F. Rose, Die Mineralfarben und die durch Mineralstoffe erzeugten Färbungen, Leipzig 1916, S. 134.

[21]) G. Müller, a. a. O., S. 3 ff.

[22]) G. Walter, a. a. O., S. 4.

[23]) H. Schultze, Die Entwicklung der chemischen Industrie Deutschlands seit dem Jahre 1875, Halle 1908, S. 131.

[24]) G. A. Walter, a. a. O., S. 26.

[25]) Chemische Industrie, Berlin, September 1880, Jahrgang 2, S. 324.

Bis in die siebziger Jahre erfolgte die Fabrikation meist von Leuten, deren wissenschaftliche Vorbildung auf dem Gebiete der Chemie eine sehr mäßige war. Heute finden wir jedoch in jedem größeren Betrieb der Farbenbranche theoretisch und praktisch vorgeschulte Chemiker, denen letzten Endes auch der erhebliche Fortschritt zuzuschreiben ist. Die Körperfarbenindustrie ist auch immer direkt abhängig von den Ergebnissen der wissenschaftlichen Forschung gewesen, aber sie selbst hat viel dazu beigetragen der Forschung immer neue Bahnen zu erschließen und immer neues Material zuzuführen. Dieser Zusammenhang von Industrie und Forschung hielt lange Jahre an, machte aber allmählich immer mehr der planmäßigen Durchforschung des Gebietes in den speziell von der Industrie zu diesem Zweck unterhaltenen Forschungs-Laboratorien Platz. Große Aufwendungen für derartige Systematisierung der Farbenchemie haben sich als nützlich erwiesen und waren für die praktische Ausnützung von weittragenden Folgen [26])

Im Laufe ihrer Entwicklung hat die deutsche Körperfarbenindustrie starke Spezialisierungen erfahren. So gibt es Fabriken, die ausschließlich die Fabrikation weißer oder blauer Farben vornehmen, solche, die sich nur mit der Buntfarbenherstellung befassen und solche, deren Produktion lediglich auf Herstellung von Erdfarben eingestellt ist. Daneben bestehen auch noch viele Werke in denen alle diese Fabrikationszweige vereinigt sind.

Was die Lage der Fabriken innerhalb der Reichsgrenzen anlangt, so finden sie sich zwar im ganzen Reich zerstreut vor, jedoch sind drei Zentren zu verzeichnen, um die sich die Fabriken im großen Bogen gruppieren. Das eine ist im Westen des Reiches um den Rhein. Hier hat die Mineralfarbenindustrie ihre Entstehung gefunden und auch heute noch hat das westliche Farbenzentrum die größte Bedeutung, sowohl bezüglich der Zahl der Fabriken als auch der mengenmäßigen Produktion. Der Rhein bot als billige Importstraße zum Bezug der Rohmaterialien sowie zum Absatz der Fertigprodukte die beste Gelegenheit und trug wesentlich zur Enstehung und Entfaltung dieser Industrie im Westen des Reiches bei. Daneben besitzt noch der Westen im ausgedehntem Maße die Roh- und Hilfsstoffe zur Körperfarbenproduktion. Das mitteldeutsche Farbenzentrum steht der Bedeutung nach an zweiter Stelle. Hierher gehören die Farbenfabriken in den Bezirken der Handelskammern Braunschweig, Berlin, Hannover, Kassel, Leipzig, Limburg, Magdeburg und Halle. Seine Entstehung verdankt es der in Mitteldeutschland frühzeitig entwickelten und blühenden Erdfarbenproduktion, die mit zunehmender Bedeutung der chemischen Mineralfarben sich rasch auf diese Produktion umstellte. Es erstreckt sich bis nach Berlin, wo sich in den letzten Jahrzehnten des verflossenen Jahrhunderts viele Körperfarbenfabriken entwickelt haben. Für die Entstehung und Lage der Werke in und um Berlin sprechen auch der billige Rohmaterialienbezug auf dem Wasser-

---

[26]) G. Müller, a. a. O., S. 399.

wege.[27]) Die äußeren Bedingungen sind jedoch für Berlin weit ungünstiger als für die Industrie um den Rhein, da die Wasserwege nach Hamburg und ins oberschlesische Kohlenrevier einige Monate im Jahr gesperrt sind.[28]) Das östliche Farbenzentrum mit der Lage der Fabriken innerhalb der Handelskammerbezirke Dresden, Görlitz und Breslau ist mit dem reichen Vorkommen großer Lager an Blei- und Zinkerzen, zweier Hauptrohstoffe der Körperfarbenproduktion, zu erklären.

[27]) C. Christiansen, Chemische und Farbenindustrie, Tübingen 1914, S. 87/88 (Ueber den Standort der Industrie, herausgeg. von Alfred Weber, II. Teil: Die deutsche Industrie seit 1860, Heft 2).

[28]) F. K. Mann, Ueber den Standort der chemischen und Farbenindustrie (Farbenzeitung Berlin, Jahrg. 30 vom 25. 4. 1915).

1. Kapitel.

Die Industrie der chemischen weißen Mineralfarben.

Die wichtigsten weißen Mineralfarben sind das Zink=, Blei= und Lithoponeweiß. Daneben gibt es noch viele weiße Körperfarben, die sich aber nicht die große Bedeutung verschaffen konnten, um der Gegenstand der Produktion einer eigenen Industrie zu werden. Jede Herstellung genannter drei weißer Pigmente erfolgt in einer eigenen Industrie. Es ist von Interesse bei der Betrachtung der weißen chemischen Mineral=farben feststellen zu können, daß ihr Wettbewerb untereinander doch nicht zur Stillegung des einen oder anderen Zweiges geführt hat. Sie haben ihre festen Absatzgebiete behauptet, aus denen sie sich nicht wechselseitig vertreiben konnten. „Erst wurde das Blancfixe als neue Weißfarbe auf den Markt geworfen und als sicherer Besieger des Bleiweißes angekündigt. Gleiches geschah zu Anfang seitens der Produzenten des Zinkweißes. Und schließlich erschien das Lithopone, das sich als Ersatz für Blei= und Zinkweiß noch obendrein um $^2/_3$ billiger dem Konsum anbieten konnte. Gewiß tat es der Bleiweißindnstrie einen gewaltigen Abbruch, die vor allem die großen Massenabnehmer, Eisenbahnen und Werften verlor, aber ein Absatzfeld konnte es doch nicht an sich ziehen; den Wetterfestigkeit beanspruchenden Häuseranstrich. Dieses Absatzfeld wird eine Domäne der Bleiweißindustrie bleiben, die wegen der bedeutenden in ihr inve=stierten Kapitalien und als Brotqnelle tausender, durch sanitäre Anlagen genügend geschützter Arbeiter, einen Anspruch auf Existenz hat. Zinkweiß beherrscht den Innenanstrich und sonstige Verwendungen in Gummi= und Kartenpapierfabriken und neben beiden hat die Lithoponeindustrie noch ein genügendes Feld der Betätigung.[1])

1. Die Zinkweißindustrie.

Zinkweiß ist das Oxyd des Metalles Zink. „Es wird einfach durch Verbrennen des Zinkmetalls hergestellt. Der Kohlenverbrauch ist dabei sehr bedeutend, da hohe Temperaturen erforderlich sind. Die Kohle wiegt den Gewichtszuwachs des Zinks durch Sauerstoff bei weitem auf. Wir finden aus diesem Grunde die Zinkweißfabrikation bei Zinkhütten und Kohlenlagern. Die Arbeiterfrage spielt standortlich keine Rolle.“[2]) Da Zink nicht in reinem Zustand in der Natur vorkommt, sondern nur gebunden in Gestalt seiner Erze, waren der Zinkweißfabrikation dem=gemäß zwei Wege gegeben. Die eine Herstellung ging aus vom me=tallischen Zink und die andere von den Zinkerzen. Beide Verfahren

---

1) G. Walter, a. a. O., S. 148.
2) C. Christiansen, a. a. O., S. 83.

haben sich bis in die heutige Zeit erhalten, obwohl die Qualität des weißen Pigmentes aus reinem Zink, dem sogen. Rohzink, weit größer ist als die des Pigmentes aus Zinkerzen. Das sogen. Erzzinkweiß unterscheidet sich auch daher wesentlich im Preis vom sogen. Metallzinkweiß. Das Nebeneinanderbestehen des direkten und indirekten Verfahrens der Zinkweißherstellung ist charakteristisch für die gesamte Zinkweißindustrie.

Die Herstellung von Rohzink gelang in Deutschland erstmalig 1800 Christian Ruberg aus Wessola in Oberschlesien [3]) und die Erfindung von Erzzinkweiß gelang schon 1758 den Engländer Champion [4]) und um 1770 dem Franzosen Courtois, der diese weiße Farbe als Anstrichfarbe empfahl.

Eine nennenswerte Entwicklung der Zinkweißindustrie setzte sodann in der Mitte des vorigen Jahrhunderts ein, hauptsächlich in Belgien, Deutschland, den Niederlanden sowie den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Der Wert des Zinkweißes liegt in seiner Gebrauchsfähigkeit als Anstrichfarbe und in seiner großen Verwendung in der Gummi-, keramischen- und pharmazeutischen Industrie.

In Deutschland [5]) geht die Entstehung der Zinkweißindustrie in die Mitte des vorigen Jahrhunderts zurück. 1849 entstand die erste Fabrik in Eppinghoven, bei Mühlheim an der Ruhr, welche die Fabrikation aus Zinkerzen vornahm, jedoch bald auf Rohzinkverarbeitung überging. Fast die ganze Produktion dieses Werkes wurde nach Frankreich und England exportiert, da das Zinkweiß sich anfangs in den Zollvereinsländern kein besonderes Ansehen verschaffen konnte. [6]) Dieses Werk fusionierte 1853 mit einer belgischen Gesellschaft [7]) welche bereits in Frankreich und Belgien einige Zinkweißfabriken besaß und durch technische Betriebsverbesserungen begünstigt rasch mit der Zinkweißherstellung in Führung ging. Auch fand in diesen Jahren allmählich das Zinkweiß in Deutschland Beliebtheit und Aufnahme. 1865 erfolgte im Rheinland die Gründung eines zweiten Werkes in Oberhausen von der Firma Grillo und in den achtziger Jahren entstanden vier weitere Fabriken im Rheinland. Die meisten rheinischen

---

[3]) K. Wurke, Aus der Vergangenheit des schlesischen Berg- und Hüttenwesens, Breslau 1913, S. 442.

[4]) H. Neumann, Die Metalle, Geschichte, Vorkommen und Gewinnung, Frankfurt 1902, S. 294.

[5]) Die Daten über die geschichtliche Entwicklung der Zinkweißindustrie in Deutschland beruhen im wesentlichen auf den Mitteilungen in der Abhandlung von Herrn Dr. Dietrich, handelspolitischer Referent im Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands e. V., welche in der Zeitschrift „Die chemische Industrie" in den Nummern 1 und 2, Jahrg. 50, erschienen ist. (In folgenden Dr. D. Die Lage der Zinkweißindustrie, a. a. O., als Fußnote). Herr Dr. Dietrich stützt seine Angaben auf Archivmaterial des Vereins zur Wahrung der Interessen. sowie auf Mitteilungen aus der deutschen Herstellerindustrie.

[6]) G. Walter, a. a. O., S. 124 f.

[7]) B. Kuske, Die übrigen Industrien, aus Hansen: Die Rheinprovinz 1815—1915, Bonn 1957, S. 455.

Fabriken hatten sich nach dem Rohstoff der Zinkerze orientiert. — Aber auch die Zinkerzvorkommen im übrigen Deutschland zogen die Bildung von Zinkweißfabriken nach sich.[8]) 1850 stoßen wir in Oberschlesien auf die Gründung der Paulshütte in Schoppenitz in Oberschlesien durch die Firma Löbbecke & Co., die mit oben erwähntem belgischen Unternehmen in enger Interessenverbindung stand. Eine weitere Neugründung am selben Ort ging 1905 wieder ein. 1869 erfolgte die Verlegung der Paulshütte nach Lossen bei Brieg, wurde aber 1895 ganz eingestellt, da das Unternehmen eine Gesamtproduktionsverlegung der Zinkweißfabrikation nach Oesterreich-Galizien vornahm. 1886 entstand eine weitere Fabrik in Ohlau bei Breslau, welche später von der Firma Löbbeke & Co. käuflich erworben wurde. Die heute noch bestehende Fabrik in Bernsdorf Oberlausitz wurde 1870 geründet. Von den achtziger Jahren bis 1900 hatte die deutsche Zinkweißindustrie schwere Existenzkämpfe zu bestehen. Die stetig steigende Zinkgewinnung brachte ein erhebliches Sinken der Rohzinkpreise mit sich, sodaß sich alle bestehenden Zinkhütten und Zinkgruben veranlaßt sahen im Jahre 1885 eine Vereinigung zu schaffen, um den Preis für Rohzink wieder in die Höhe zu bringen. Nach G. Müller[9]) betrug die Zinkgewinnung 1890: 139266 Tonnen, 1900: 155790 Tonnen, 1905: 189209 Tonnen und 1907: 208195 Tonnen. Als aber im Jahre 1892 auch die amerikanische Konkurrenz mit großen Zinkmengen den europäischen Markt belieferte und dadurch ein sofortiges abermaliges Sinken des Rohzinkpreises brachte, brach die bestehende Konvention zusammen. Mitte der neunziger Jahre schlossen auch die deutschen Zinkweißerzeuger eine lose Preisvereinbarung, der auch die erwähnte belgische Gesellschaft beitrat, sodaß eine gewisse Stabilität des europäischen Zinkweißmarktes gegeben war. Der Zweck der Konvention konnte jedoch nicht erfüllt werden, da die amerikanische Zinkweißindustrie mit ihren billigen aber weit minderwertigeren Erzzinkweißen immer stärker auftrat. Es gelang ihr sogar den englischen Markt zu erobern, der für die damalige Zeit der deutschen Zinkweißindustrie den besten Absatz bot. Das Verlangen nach einem Zollschutz, der 1902 zuerkannt wurde (2.— Mk., 4% des Wertes für handelsübliches Zinkweiß) war groß.[10]) Die Motive zum Zolltarif von 1902 sagen darüber folgendes[11]): „Die Herstellung von Zinkweiß hat in Deutschland günstige Vorbedingungen; infolgedessen bleibt die Einfuhr hinter der Ausfuhr zurück. Im Falle der Beibehaltung der Zollfreiheit wäre jedoch eine Verschlechterung der günstigen Lage zu befürchten, zumal die Herstellung dieser Farbe im Ausland zunimmt und in den meisten Staaten durch sehr hohe Zölle geschützt ist". 1904 erfolgte die Sprengung der Preiskonvention, da ein großes Werk: die Firma

---

[8]) Dr. D., Die Lage der Zinkweißindustrie (Die chemische Industrie Berlin 50 Jahrg. Nr. 2 vom 15. 1. 1927) S. 57.

[9]) G. Müller, a. a. O., S. 388.

[10]) Zolltarifgesetz vom 25. 12. 1902 und dem dazu gehörigen Zolltarif und den vom Bundesrat festgesetzten Tarasätzen. Berlin 1902, S. 78, Pos. 326.

[11]) Verhandlungen des Reichstages, Berlin, Bd. 188, S. 1420.

Lindgens & Söhne in Mühlheim die Produktion von Zinkweiß vornahm. Ein starker Preiskampf setzte ein und trotz aller Versuche wieder eine Einigung zu erlangen erfolgte erst im Juli 1907 eine Wendung. Die neugeschaffene Preis- und Produktionskonvention bestand aber ausschließlich aus rheinischen Firmen. Die Jahre 1909 bis 1912 brachten eine neue Krise in die kaum noch geregelten Marktverhältnisse. Eine starke holländische Firma machte sich am deutschen Markt recht unangenehmbar fühlbar und auch die Preise für Rohzink zogen stark an.

1908	20.3.–	Sterling
1909	22.3.–	"
1910	23.–.–	" [12])
1911	25.3.2	"
1912	26.3.4	"

Ein bedeutender Absatzrückgang war die Folge. Wenn sich auch durch Fallen der Preise für Zink 1913 die Verhältnisse etwas besserten, da ein Preisrückgang um 10% erfolgte, so wurde doch keine fühlbare Besserung geschaffen, da sich viele Länder gegen die mit 50% auf Export eingestellte deutsche Zinkweißindustrie durch Einfuhrzollerhebungen stark abschnürten. Verminderter Export, die Überfüllung des deutschen Marktes mit billigen amerikanischen und holländischen Zinkerzweißen, kennzeichnen die Lage dieser Industrie kurz vor dem Kriege. Der Krieg machte dem Export ein ziemliches Ende und die Nachkriegszeit brachte die erstarkte Auslandsindustrie. England, das vor dem Kriege das beste Absatzgebiet der deutschen Industrie bot, hatte sich selbst eine ansehnliche Zinkweißindustrie geschaffen und damit den deutschen Absatz stark eingeengt; die amerikanische und die holländische Konkurrenz trat noch stärker am deutschen Markt auf. Für die östlichen Werke entstanden die polnischen Zinkweißfabriken, denen dadurch das frühere russische Absatzgebiet fehlt. Durch den Verlust unserer bedeutenden Zinkerzlager, der uns 68,3% der vor dem Kriege produzierten Erze beraubt hat, trat als großer Übelstand für die Zinkweißindustrie in Erscheinung. Deutschland war dadurch gezwungen von einem zinkausführenden zu einem zinkeinführenden Lande zu werden.

Weltproduktion an Zink in 1000 Tonnen:

	1914	1923
U. S. A.	340	482
Belgien	146	148 [13])
Deutschland	94	48

„Ein weiteres Ausgangsmaterial für die deutschen Zinkweißfabriken stellen Zink- und Zinkblechabfälle dar, deren Anfall infolge verringerter Bautätigkeit, Verkleinerung der deutschen Metallindustrie, Werften usw. wesentlich abgenommen hat.

[12]) Dr. D., Die Lage der Zinkweißindustrie, a. a. O., S. 58.
[13]) ebenda, S. 59.

Was endlich das als Boden- oder Hartzink im Handel befindliche Rückstandzink aus Verzinkereien anbetrifft, so steht auch dieses Ausgangmaterial infolge des Verlustes wesentlicher Teile der früheren westlichen und oberschlesischen Eisenindustrie und der geringeren Produktion der übrig gebliebenen Werke nicht mehr in dem früheren Ausmaß zur Verfügung. Auch verarbeitet die infolge des Krieges vergrößerte Feinzinkindustrie einen wesentlichen Teil des Hartzinkes, der sonst der Zinkweißindustrie zur Verfügung stehen würde. Endlich ist der Bezug von englischem Hartzink, der vor dem Krieg sehr bedeutend war, den deutschen Werken wesentlich erschwert und verteuert, seitdem sich gerade in diesem Lande Zinkweißfabriken entwickelt haben und dieses Rohmaterial verwenden".[14]) Um ihre Existenz überhaupt behaupten zu können, mußte daher der Schutzzollbedürftigkeit dieser Industrie Rechnung getragen werden, denn die bestehenden Zollsätze wären bei dieser wesentlich veränderten Situation der deutschen Zinkweißindustrie im Rahmen der Weltzinkweißindustrie praktisch einer Zollfreiheit gleichgekommen. Zur sogenannten kleinen Zolltarifrevision des Jahres 1925 forderte die Zinkweißindustrie einen Zollschutz von 8.— Mk. der durch das Zollgesetz vom 17. 8. 1925 auf 5.— Mk. pro 100 Kilo autonom festgesetzt wurde. Die Begründung hierzu sagt folgendes[15]):

„In einer Reihe von Ländern, die früher zu den besten Absatzgebieten der deutschen Industrie gehörten, sind während des Krieges eigene leistungsfähige Industrien entstanden. Durch hohe und zum Teil abschließend wirkende Zölle gegen den deutschen Wettbewerb geschützt, würden diese nach Aufhebung unserer Einfuhrverbote eine für den deutschen Markt ernste Gefahr bilden, falls den veränderten Verhältnissen nicht durch die vorgeschlagenen Zollerhebungen Rechnung getragen würde."

Der vertragsmäßige Zoll beträgt durchschnittlich 4.— Mk.

Mit der Fabrikation von Zinkweiß beschäftigen sich heute[16]) mehrere Fabriken. Die allgemeine wirtschaftliche Lage dieser Industrie zwang eine Vereinigung zu schaffen. Die sieben bedeutendsten Werke, die Zinkweiß aus metallischem Zink herstellen, sind in der „Vereinigung deutscher Zinkweißfabriken" Oberhausen im Rheinland zusammengeschlossen. Die Vereinigung trägt Syndikatscharakter. Die zwei Verkaufsstellen befinden sich in Oberhausen und in Dresden-Blasewitz. Der Verkauf erfolgt gemeinsam. Im Juni 1926 erfolgte die Gründung durch die sechs größten Werke; im Februar 1928 trat auch noch eine bedeutende Fabrik in Hamburg dazu. Die Produktionskapazität beträgt jährlich bei den Mitgliedern dieser Vereinigung 28—30000 Tonnen, die aber im Inland bei weitem nicht abgesetzt werden können. Tatsächlich besteht in

---

[14]) ebenda, S. 59.

[15]) Verhandlungen des Reichstages — Anlagen zu den stenogr. Berichten Berlin — Nr. 1036, S. 17. Band 402.

[16]) Private Mitteilungen der Vereinigung Deutscher Zinkweißfabriken Oberhausen/Rheinland.

Deutschland eine starke Überproduktion an Zinkweiß, sodaß 40—45% der produzierten Mengen im Ausland untergebracht werden müssen. Ihrer Lage nach finden sich die Werke: im Westen 4, im Osten 2 und im Norden 1 Werk. Außerhalb der Vereinigung bestehen noch eine Reihe kleinere Werke, welche die Produktion von Zinkweiß aus Zinkerzen vornehmen.

Die Beteiligung der deutschen Zinkweißindustrie am Export weist nach der deutschen Außenhandelsstatistik Position 326a folgende Zahlen auf:

Übersicht über die deutsche Aus- und Einfuhr von Zinkweiß.[17])

	Ausfuhr		Einfuhr	
Jahr	in Tonnen	in 1000 Mk.	in Tonnen	in 1000 Mk.
1912	18537	8971	4965	2483
1913	16913	9465	5095	2543
1923	7274	4988	99	80
1924	5457	3925	388	340
1925	9734	7221	156	115
1926	10743	8108	1090	811
1927	10820	7917	1687	1248
1928				

Zinkweiß wird erst seit 1912 gesondert in der deutschen Außenhandelsstatistik nachgewiesen, von 1907 bis 1911 erschien es mit Zinkgrau zusammen und vorher waren bei den Außenhandelszahlen auch noch Lithopone enhalten.

2. Die Lithoponeindustrie.

C. Christiansen[18]) leugnet überhaupt das Bestehen einer Lithoponeindustrie mit der Begründung der angeblichen Unselbständigkeit der Fabriken. Es bestehen jedoch mehrere Werke, die direkt auf die Herstellung von Lithopone eingestellt sind. „Man müßte Christianen recht geben, wenn das Produkt als Zwischenprodukt bei einer anderen Fabrikation entstehen würde. Wenn sich auch viele Lithoponewerke bei ihrer Produktion an andere Unternehmen anlehnen, so kann man doch von der Existenz einer Lithoponeweißindustrie sprechen, denn ihre Produktion stellt als Endprodukt immer Lithopone her“.[19])

Der Erfinder des Lithoponeweißes war de Douhet[20]) in Belgien, der es Anfang der fünfziger Jahre (1853) des vorigen Jahrhunderts als Metallweiß in den Handel brachte. Der Name Lithopone stammt von der englischen Industrie, die in den folgenden Jahren größere

[17]) Zusammengestellt aus Jahresbänden der Sammlung „Statistik des Deutschen Reiches: Der Auswärtige Handel Deutschlands“. Berlin.
[18]) C. Christiansen, a. a. O., S. 83.
[19]) F. K. Mann, a. a. O., S. 1214.
[20]) G. A. Walter a. a. O., S. 14.

Produktion aufnahm, aber bald dem Wettbewerb des europäischen Kontinents weichen mußte, besonders von Deutschland abgelöst wurde. Die Herstellung des Lithopones besteht auf der Umsetzung von Zinksulfat und Schwefelbarium. Als Ausgangsmaterial für das Zink kommen verschiedene Stoffe in Frage, wie Zinkvitriol in Kristallen, Salmiakschlacken als Abfallprodukt bei der Feuerverzinkung, Zinkoxyde aus hüttenmännischen Betrieben herrührend und weitere Zinkabfälle. In Deutschland wird weiter Lithopone hergestellt aus dem Zink der zinkhaltigen Meggener Abbrände. Für das Schwefelbarium bildet im überwiegenden Maße[21]) der Schwerspat das bedeutendste Ausgangsprodukt. Lithopone kommt heute in sechs verschiedenen Handelssorten vor. Die Qualität bestimmt sich nach der Höhe des Zinksulfidgehaltes.

Die deutsche Lithoponeindustrie[22]) datiert seit den siebziger Jahren. Die ersten Fabriken waren in Deutschland nach dem Mineral Schwerspat als Ausgangsstoff orientiert. 1877 wurde das erste Werk in Schöningen gegründet, wo sich große Schwerspatstätten vorfanden. Noch im gleichen Jahre erfolgte eine weitere Gründung am gleichen Ort. Das Werk wurde 1897 nach Homberg am Niederrhein verlegt, wo sich weit bessere Produktionsbedingungen boten, vor allem die geeigneten Kohlen- und Wasserbasis sich vorfand.[23])

Unter Führung des Gründers Dr. Sachtleben und dem Namen „Gewerkschaft Sachtleben“ blühte diese Fabrik rasch zum führenden deutschen Lithoponewerk auf. Die neue Lage war die denkbar beste. Der Rhein als billige Wasserstraße zum Bezug der Rohstoffe, als auch zum Versand der fertigen Lithopone, die Nähe der Rohstoffvorkommen, die auch einen billigen Bezug per Bahn ermöglichten, waren ohne Zweifel die Hauptfaktoren zur Prädestination der Übernahme der Führerrolle.[24]) Mit 50 Arbeitern wurde der Betrieb 1855 eröffnet, die sich bis 1901 um das Vierfache vermehrten. Die große Produktionsvermehrung fand auch den nötigen Absatz. Genauere Angaben über dieses Werk liegen vor:

	Arbeiterzahl	Produktion an Lithopone und Blancfixe	Wert der Gesamterzeugung
1899	180	5414 Tonnen	1,1 Millionen
1900	190	6698 „	1,35 „ [25])
1901	200	8013 „	1,52 „

[21]) Dr. D., Die Lage der Lithoponeindustrie (Die chemische Industrie Berlin. 49. Jahrg. Nr. 29 vom 17. 7. 1926) S. 617.

[22]) Die Daten über die geschichtliche Entwicklung der Lithoponeindustrie in Deutschland beruhen im wesentlichen auf den Mitteilungen in der Abhandlung von Herrn Dr. Dietrich, handelspolitischer Referent im Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands e. V., welche in der Zeitschrift „Die chemische Industrie“ in den Nummern 29 und 30, Jahrg. 49, erschienen ist. (Im folgenden Dr D., Die Lage der Lithoponeindustrie. a. a. O., als Fußnote). Herr Dr. Dietrich stützt seine Angaben auf Archivmaterial des Vereins zur Wahrung der Interessen, sowie auf Mitteilungen aus der deutschen Lithoponeindustrie.

[23]) Christiansen, a. a. O., S. 84.

[24]) G. A. Walter, a. a. O., S. 142.

[25]) Handbuch der Aktienges. 1904, 5. Teil, I, S. 1063.

Durch die Lithoponehochkonjunktur gegen Ende des vorigen Jahrhunderts entstanden drei weitere Werke und 1901 war die Zahl der bestehenden Fabriken bereits auf 11 gestiegen. Die enorme Überproduktion brachte ein erhebliches Sinken der Preise, sodaß sich die bestehenden 11 Fabriken zu einem Kartell mit dem Sitz in Schweinfurt zusammenschlossen. Der Zweck war die Kontigentierung der Produktion und Festsetzung der Preise. Die hochschutzzollgeschützte Auslandskonkurrenz erweiterte sich in diesen Jahren immer mehr. Die Zolltarifrevision von 1902, die auf Antrag des Kartells erreicht wurde,[26]) trug der Lage der deutschen Lithoponeindustrie dadurch Rechnung, daß sie Lithopone mit einem Zoll von 2.— Mk. belegte, der ein 9% Wertzoll war.[27]) In den Jahren 1900—1902 wurde die Gesamtprodukion auf etwa 20000 Tonnen geschätzt.[28]) So bedeutend aber die Lichtseiten des Kartells als Preiskartell waren, so groß waren seine Schattenseiten als Produktionskartell. Die Produktionsbeschränkungen ließen die kleinen Werke nicht hochkommen und einige mußten ihren Betrieb überhaupt einstellen. Als dann 1909 die damaligen Bayerschen Farbwerke in Leverkusen auf Grund günstiger Bedingungen — sie erhielten Zinkvitriol als Abwässer eines gewissen Fabrikationszweiges in großen Mengen und verwerteten dies — auch die Lithoponefabrikation aufnahmen[29]) und in diesen ein Gegner entstand, der durch seine Kapitalkraft und sein Produktionsvermögen die Marktbeherrschung der übrigen Fabriken in Fortfall bringen konnte, erfolgte die Auflösung der Lithoponekonvention noch im gleichen Jahre. 1909—1912 entbrannte dann der Konkurrenzkampf mit Preisunterbietung, sodaß manche Werke unter Selbstkosten arbeiteten und eine erneute Krisis geschaffen wurde. Einige Fabriken wurden das Opfer dieser Zeit. Das Bleiweißverwendungsverbot brachte sodann wieder eine Hochkonjunktur für Lithopone, was aus der Exportsteigerung ums vierfache des Exportes von 1899 im Jahre 1913 zu ersehen ist. — 4300 Tonnen bis 17500 Tonnen. — Die Gesamtproduktion der Industrie dürfte in diesen Jahren 35000 Tonnen betragen haben.[30]) Dann kam auch für die Lithoponeindustrie der Krieg. 50% der Produktion gingen vor dem Kriege ins Ausland. Die Nachkriegsauslandsmarktlage ist insofern viel schlechter geworden, als sich die meisten Länder durch Prohibitivzölle von der deutschen Einfuhr abschließen und während des Krieges eine eigene Industrie errichteten bezw. die bereits bestehende noch ausbauten. Das Kampfmittel des Preisdumping scheuen verschiedene Länder auch nicht. Durch Zölle geschützt halten sie die Inlandspreise hoch und erringen durch Preisunterbietung manches Absatzgebiet. — Tschechen auf dem österreichischen Markt.[31]) — Vor

---

[26]) G. Walter, a. a. O., S. 144.

[27]) Der deutsche Zolltarif vom 25. 12. 1902, mit den auf den Handelsverträgen beruhenden Bestimmungen, Berlin 1911, S. 42.

[28]) Dr. D. Die Lage der Lithoponeindustrie, a. a. O, S. 640.

[29]) G. Walter, a. a. O., S. 146.

[30]) Dr. D. Die Lage der Lithoponeindustrie, a. a. O., S. 640.

[31]) ebenda, S. 640.

1925 bestand immer die Möglichkeit durch Verweigerung der Einfuhrbewilligung die Einfuhr ausländischer Ware dem deutschen Markt fernzuhalten. Da diese Möglichkeit vom 1. 10. 1925 in Fortfall kam, konnte nur eine geschickte Zollpolitik der wirtschaftlichen Lage dieser Industrie nützlich sein. Das Gesetz über Zollveränderungen vom 17. 8. 1925 ermöglichte ein Anpassen der Zölle an die jeweilige Wirtschaftslage. Da eine Zollerhöhung für Lithopone auch nötig war, erfolgte eine Erhöhung von 2.— RM. autonom auf 3.— RM.[32]) Die Handelsverträge der letzten Jahre brachten verschiedenen Ländern aber weitgehende Konventionalzölle. Daß die deutsche Zollbelastung kaum zu hoch ist, jedenfalls von einem Prohibitivzoll keine Rede sein kann, zeigt die stetig sich steigernde Einfuhr. Die Belastungen beim Eingang in die wichtigsten Exportstaaten sind viel höher. Verschiedene Länder schützen ihre Lithoponeindustrie mit Prohibitivzöllen, die der deutschen Industrie einen Export unmöglich machen. Das Verlangen der fremden Staaten den Zoll herabzusetzen muß daher als kühn bezeichnet werden; die deutsche Lithoponeindustrie muß vielmehr bestrebt sein, ihren bestehenden Zoll stets zu erhalten, selbst im Handelsvertrage nicht zu vermindern oder noch zu erhöhen, bis auch die anderen Staaten entgegenkommende Änderungen vornehmen. Der deutsche Außenhandel mit Lithopone weist folgende Zahlen auf:

Übersicht über die deutsche Ein- und Ausfuhr von Lithopone.[33])

	Ausfuhr		Einfuhr	
Jahr	in Tonnen	in 1000 Mk.	in Tonnen	in 1000 Mk.
1899	4329			
1900	5820			
1901	7437			
1907	11790		3379	
1908	8600			
1909	7563		2482	
1910	10559		3342	
1911	13742		2725	
1912	15263	3330	3333	734
1913	17520	3989	3089	741
1923	7457	2802	11	4
1924	6151	2133	40	15
1925	12734	4481	120	45
1926	15969	5860	2349	828
1927	20132	7823	4179	1471
1928				

[32]) Verhandlungen des Reichstages — Anlagen zu den Stenogr. Berichten Berlin — Band 402 Nr. 1036, S. 17.

[33]) Zusammengestellt nach 1. Statistisches Handbuch für das Deutsche Reich, II. Teil, Berlin 1907; 2. Jahresbände der Sammlung: Statistik des Deutschen Reiches, Der Auswärtige Handel Deutschlands, Berlin.

Seit 1. April 1926[34]) sind außer zwei außenstehenden kleineren Fabriken alle bestehenden deutschen Lithoponewerke vereinigt. Dieser Zusammenschluß ist aus der bestehenden Lithoponekonvention hervorgegangen. Die Vereinigung trägt den Charakter eines Syndikats. Seine Verkaufsstelle ist das Lithoponekontor G. m. b. H. mit dem Sitz in Köln, das zwecks Vereinfachung, Verbilligung und Zentralisation des Verkaufsapparates, sowie hauptsächlich zur Gewährleistung einheitlich einwandfreier Fabrikate gegründet wurde. Die Produktion dieser vereinigten Fabriken beträgt über 95% der gesamten Lithoponeproduktion. Der Anschluß der noch außenstehenden Werke an das Syndikat ist sehr wahrscheinlich. Die Belegschaft dieser Lithoponewerke stellte sich 1927 auf über 2000 Personen und die erforderlichen Betriebskräfte auf über 3500 PS. Die Gesamtproduktion wurde im Jahre 1927 auf 63 - 65000 Tonnen geschätzt. Der Lage nach fallen fünf Werke in den Westen an den Rhein, sechs in die Mitte und drei in den Osten des Reiches.

3. Die Bleiweißindustrie (einschl. Glätte- und Mennigefabrikation).

Bleifarben waren schon den Griechen und den Römern bekannt. Die Bleiweißindustrie selbst hatte aber immer an den üblen Eigenschaften zu leiden gehabt, die den Gebrauchswert dieser Farbe stark verminderte, denn das Pigment ist ebenso giftig wie der Rohstoff Blei, woraus es fabriziert wird. „Bei derartigen Eigenschaften war es auch weiter nicht zu verwundern, wenn der Erfindergeist sich in allen Kulturländern regte und in reichem Maße betätigte, die alten bewährten Herstellungsmethoden durch andere zu ersetzen und um vor allem Ersatzprodukte zu schaffen, die berufen sein sollten an Stelle der Bleifarben zu treten.“[35]) Diese nachteiligen Erscheinungen werden aber bei Bleiweiß wieder dadurch wettgemacht, als diese weiße Körperfarbe ein außerordentliches Deckvermögen besitzt und ein vorzügliches Oberflächenschutzmittel darstellt und alle anderen weißen Pigmente hierin übertrifft, ferner auch die größte Wetterfestigkeit hat. Bleiweiß wird hauptsächlich zum Anstrich im Freien verwendet. Auch der Umstand, daß es die älteste weiße künstliche Mineralfarbe ist, hat vielleicht dazu beigetragen, daß diese Industrie heute noch besteht. Trotz der früher nicht unbedeutenden Gesundheitsschädigungen sowohl bei der Fabrikation als auch der Verarbeitung blieb der Endsieg doch auf Seiten der Bleifarben. Behördliche und private Aufklärung unter all denen, die die Herstellung sowie die Verarbeitung vornahmen, trugen dazu wesentlich bei.

Die Produktion kann nach sechs verschiedenen Hauptverfahren erfolgen. Das deutsche Kammerbleiweißverfahren, nach dem heute sämtliche im Verein Deutscher Bleifarbenfabriken zusammengeschlossenen Bleiweißfabriken arbeiten wurde 1839 von Gustav Dietel[36]) in Eisenach

---

[34]) Private Mitteilungen des Lithoponekontors, G. m. b. H., Köln.
[35]) E. Zimmer, Bleiweiß und andere Bleifarben, Dresden 1926, S. 1.
[36]) ebenda, S. 9

eingeführt, dessen Produkt im Jahre 1844 in Berlin zum ersten Mal prämiert wurde. Durch verschiedene patentierte technische Vervollkommnungen wurde dieses Verfahren immer mehr verbessert, sodaß es heute nicht nur in Deutschland, sondern auch in den meisten holländischen und englischen Fabriken Anwendung findet. Bei allen Fabrikationsmethoden, kommt metallisches Blei zur Verwendung und zwar als raffiniertes Originalhüttenblei von besonderer Reinheit.[37]) Sämtliche deutschen Hütten, die rheinischen, schlesischen und die im Harz stellen solches her, das nur ganz minimale Verunreinigungen aufweist. In den Vorkriegsjahren verarbeitete die deutsche Bleiweißindustrie ein Drittel der deutschen Bleiproduktion, welche damals an dritter Stelle der Weltproduktion stand.[38])

Blei, Essig und Kohlensäure lassen im chemischen Prozeß das Bleiweiß entstehen. Der Hauptrohstoff ist das Blei und die Vermutung über die Entstehung der Bleiweißindustrie in Gegenden reicher Bleiproduktion bewahrheitet sich auch. Fabrikmäßige Herstellung von Bleiweiß nahm bereits im 16. Jahrhundert Venedig vor, das zu jener Zeit mit seiner chemischen Industrie überhaupt führend war.[39]) Erst im 19. Jahrhundert als bereits England und Holland eine ansehnliche Bleiweißindustrie entwickelt hatten, befaßte sich auch Deutschland mit der Herstellung.[40])

In der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts waren jedoch nur wenige Bleiweißfabriken in Deutschland entstanden. Viele Gründungen gingen nach einigen Jahren wieder ein. Dies hatte seinen Grund vornehmlich in der mangelhaften Beschaffenheit des Rohstoffes Blei, dessen reinste Herstellung der Hüttentechnik lange Zeit nicht gelang[41]) und worunter demgemäß die Herstellung chemischer Bleifarben sehr litt. Speziell bei Bleiweiß traten starke Verunreinigungen auf, welche unerwünschte Farbtönungen in Gelb zur Folge hatten, denn schon ein pro Mill Verunreinigung kann die Farbe gräulich färben.[42]) Ferner mangelte es am Rohstoff Blei selbst, da die Produktion sehr gering war und man, um den einheimischen Bedarf befriedigen zu können, bis in die fünfziger Jahre erheblich spanisches und englisches Blei importieren mußte.[43]) Einen großen Aufschwung der Bleiweißindustrie brachten gegen die fünfziger Jahre die Erschließung neuer Bleierzgruben und die Vervollkommnung der Hüttentechnik, was fast zur gänzlichen Einfuhrverdrängung fremden Bleies führte.[44]) Trotz der anfangs schlechten natürlichen Produktionsbedingungen hatten sich doch einige Fabriken erhalten können, welche

---

[37]) ebenda, S. 3.

[38]) G. Müller, a. a. O., S. 389.

[39]) E. Striegel, Die chemische Industrie mit besonderer Berücksichtigung der deutschen chemischen Industrie, Berlin 1906, S. 3.

[40]) J. C. Leucht, Allgemeines Warenlexikon mit Angabe der Erzeugung und Bezugsorte, Art und Menge des Verbrauchs und der Preise, Nürnberg 1926, Bd. I, S. 180.

[41]) G. Walter, a. a. O., S. 87.

[42]) C. Christiansen, a. a. O., S. 81.

[43]) H. Schultze, a. a. O., S. 133.

[44]) G. Walter, a. a. O., S. 88.

natürlich unter den neu geschaffenen günstigeren Bedingungen rasch aufblühten und speziell den rheinischen Werken zu einer Monopolvormachtstellung in dieser Industrie verhalfen. Nach Kuske[45]) soll auch die frühzeitig blühende Essigsäureindustrie des Rheinlands viele Fabriken zu dortiger Gründung bewegt haben, die sich also nach dem Rohstoff Essigsäure zum Teil orientierten. Interessant ist ferner die Gründung einer Bleiweißfabrik in Burgbrohl im Rheinland, die die natürlichen Kohlensäurevorkommen, deren chemisch-technische Erzeugung damals noch sehr teuer kam, ausnützte und sich am selben Orte niederließ und entwickelte. Ebenso sollen einige der älteren Fabriken des Rheinlandes im Zusammenhang mit der Branntweinbrennerei entstanden sein, um die entstehende Kohlensäure auszunützen und billig zu verwerten.[46]) Selbstverständlich bildete auch der Rhein als billige Importstraße zum Rohstoffbezug einen wesentlichen Faktor der Entstehung dieser Industrie im Rheinland. Es ist nachgewiesen, daß die Bleiweißindustrie schon frühzeitig entstand und nicht erst in den vierziger Jahren von englischen Meistern[47]) nach Deutschland gebracht wurde. In den vierziger Jahren erfolgte zwar der erste größere Aufschwung dieser Industrie, jedoch geht die Gründung deutscher Bleiweißfabriken bis in das Jahr 1810 zurück.[48]) Im übrigen Reich erfolgten im Anschluß an die Bleierzvorkommen weitere Gründungen von Bleifarbenfabriken im Harz und in Schlesien. Es bestehen dort heute noch Werke, deren Bedeutung jedoch weit geringer ist als die der rheinischen Industrie, welche 1914 75—80% der deutschen Bleiweißerzeugung vornahm.[49]) Auf der Gewerbeausstellung des Jahres 1844 vertraten bereits 13 deutsche Bleiweißfabriken ihre Industrie, die damals schon das Produktionsausmaß erreicht hatte, um die ausländische Konkurrenz vom eigenen Markt fernzuhalten. In den folgenden Jahren erfuhr die deutsche Bleiweißindustrie fördernde Ausgestaltung durch dauernde Verbesserungen der Produktionsmethoden, mit denen gleichzeitig die Bleihüttentechnik auch immer weitere Verbesserungen der Rohbleigewinnung vornehmen konnte.[50]) Hand in Hand damit ging die Einstellung verschiedener Bleiweißfabriken auf Herstellung anderer Bleifarben, besonders der Mennige und Glätte, welche Oxydationsprodukte des Bleies sind und äußerst wertvolle Farben repräsentieren.[51]) All diese günstigen Begleiterscheinungen zeitigten einen weiteren Ausbau der bestehenden Fabriken und Gründung neuer Werke. Der Inlandabsatz genügte nicht mehr, sodaß sich die Industrie auf Export einstellen mußte. In diesen Jahren trat hauptsächlich die trotz früherer Gründungen im Konkurrenzkampf zurückgebliebene englische Farbenindustrie am europäischen Markt auf. Das rasche Aufblühen der deutschen

---

[45]) Kuske, a. a. O., S. 454.
[46]) ebenda, S. 455.
[47]) C. Christiansen, a. a. O., S. 82.
[48]) Vergl. B. Kuske, a. a. O., S. 454 und G. Walter. a. a. O., S. 85.
[49]) C. Christiansen, a. a. O., S. 82.
[50]) G. Walter, a. a. O., S. 89 bis 93.
[51]) E. Zimmer, a. a. O., S. 62 ff.

Industrie in der Mitte des vorigen Jahrhunderts zeigt das Beispiel, „daß 1862 in Köln 5 Bleifarbenwerke bereits reichlich 40000 Zentner Blei auf Bleifarben verarbeiteten".[52]) Als in den siebziger Jahren der allgemeine große wirtschaftliche Aufschwung einsetzte, stand die deutsche Bleiweißindustrie im großen und ganzen fertig da. Sowohl für die rheinischen als auch für die Werke im Harz und in Schlesien war die Lage zum Absatz ihrer Produkte gegeben. Was der rheinischen Industrie der Rhein als billige Exportwasserstraße bot, wurde für die mittel- und ostdeutsche Industrie durch einen gesicherten Inlandsabsatz gleichgemacht. Bei der großen spezifischen Schwere der Bleifarben und gleichzeitiger relativer Billigkeit fielen die Frachtkosten, soferne Eisenbahntransport in Frage kam, sehr erheblich ins Gewicht. Für die sich in gewisser Vormachtstellung befindliche rheinische Industrie machten sich sogar Nachteile deswegen bemerkbar, als eine Absatzstockung nach den Küstenplätzen Deutschlands zu verzeichnen war, da die englische Industrie per Schiff diese Orte billiger beliefern konnte, weil die Verfrachter gerne Bleifabrikate als Ballast der Schiffe zu billigen Frachtsätzen beförderten.[53]) Das Blei war immer der Hauptrohstoff und die gesamte Bleiweißindustrie daher stets vom jeweiligen Stand des Bleimarktes abhängig. Letzterer war hauptsächlich in den achtziger und neunziger Jahren starken Schwankungen unterworfen, was seine Ursache im Auftreten der gewaltigen Bleimassenproduzenten Spaniens und der Vereinigten Staaten hatte.[54]) Der Stand des Weltbleimarktes wurde zum Konjunkturbarometer der deutschen Bleifarbenindustrie. Das enorme Sinken der Bleipreise wirkte sehr störend für die Bleifarbenindustrie und dauernde gegenseitige Unterbietung verursachte die erste größere Krise für die Bleiweißindustrie. Dennoch behauptete sie ihre Existenz, da sie sich eines recht guten Exportes erfreuen konnte. 75% der gesamten Bleifarbenproduktion ging damals in das Ausland,[55]) obwohl die Exportländer mit Erziehungsschutzzöllen ihre eigene Industrie und sich vor der Einfuhr überhaupt schützten. Wichtig und maßgebend für die weitere Entwicklung dieser Industrie war auch der Umstand, daß das wichtigste Exportland England sowie seine überseeischen Gebiete bis 1897 zollfrei blieben.[56]) Aber auch manch andere Maßnahmen traten dieser Industrieentwicklung hindernd in den Weg. Die Giftigkeit der Bleifarben gaben den Anlaß zu einer Reihe staatlicher Gesetze, die die Entwicklung entscheidend beeinflußten. Ebenso machte sich das Aufkommen der Lithoponeindustrie, welche hauptsächlich Ende der neunziger Jahre als Wettbewerber auftrat, — sollten doch ihre Erzeugnisse dazu berufen sein den giftigen Bleiweißfarben endgültig den Garaus zu machen — unangenehm fühlbar. Anlaß zu den gewerbepolizeilichen Bestimmungen gab die Tatsache, daß etwa 9—16% der Arbeiter in den Blei-

---

[52]) G. Walter, a. a. O., S. 95.
[53]) ebenda, S. 102
[54]) ebenda, vergl. Anlage VIII.
[55]) ebenda, S. 105.
[56]) ebenda, S. 106.

weißfabriken Mitte der siebziger Jahre bleikrank waren. Die erste gesetzliche Regelung geschah durch die Bundesratsverordnung vom 12. April 1886, die für alle weiteren Gesetze grundlegend b[57]lieb.) Es war eine Bekanntmachung „betreffend die Einrichtung und den Betrieb von Bleifarben- und Bleizuckerfabriken“. Sie verursachte der damals bestehenden Industrie erhebliche Kosten, da sie eine gänzliche sanitäre Umgestaltung der Betriebe zur Folge hatte. Auch war die Verwendung menschlicher Arbeit nur unter bestimmten gesundheitlichen Voraussetzungen möglich. Ebenso wurde die Arbeitszeit gesetzlich auf 12 Stunden beschränkt. Obwohl diese Maßnahmen den Gesundheitszustand der Bleifarbenarbeiter wesentlich besserten und sich bei den neuerstandenen Werken, welche die vorschriftsmäßigen hygienischen Einrichtungen sofort trafen, überhaupt keine Krankheiten bei den Arbeitern zeigten, gaben die Kampfmaßnahmen gegen das Bleiweiß im Jahre 1902/03[58]) der Bleiweißindustrie erneute Entwicklungshemmungen. Sie brachten einige Abänderungen der Satzungen des Gesetzes von 1886, richteten sich aber vornehmlich gegen die Verwendung von Bleiweiß überhaupt. Das Gesetz brachte erneute erhebliche Belastungen der Unternehmer dieser Industrie; die Arbeitszeitänderungen und die sanitären Forderungen beanspruchten große Aufwendungen. Am 24. Dezember 1892 faßte auch die internationale Vereinigung für Arbeiterschutz eine Resolution, wonach bei Vergebung öffentlicher Arbeiten die Bleiweißverwendung zu verbieten sei.[59]) Auf den Eisenbahnen wurden Bleifarben aller Art als giftige Metallpräparate nur nach Erfüllung bestimmter Voraussetzungen bedingungsweise zur Beförderung angenommen.[60]) Eine Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 27. 6. 1905[61]) „Maler-, Anstreicher- und Tüncherbetriebe betreffend“ enthielt als Anlage ein besonderes sogenanntes Bleimerkblatt „Wie schützen sich Maler, Anstreicher, Tüncher, Lackierer und sonstige mit Anstreichen beschäftigte Personen vor Bleikrankheit“. All diese Gesetze und Maßnahmen wären imstande gewesen fast die ganze Industrie lahm zu legen und es war naheliegend, nur durch Vereinigung aller Bleifarbenfabriken diesem Ansturm von allen Seiten entgegen arbeiten zu können, zumal sich die Konkurrenz der übrigen Weißfarbenfabriken bereits vereinigt hatte. Durch diese scharfen Bestimmungen gingen der Bleifarbenindustrie ihre gesamten Hauptabnehmer, wie Eisenbahnverwaltungen, Schiffswerften, Reedereien, Maschinenfabriken, Eisenbahnwaggonanstalten und Anstreicherbetriebe verloren. Die Krise, in welche die Bleiweißindustrie dadurch gekommen war, hat jedoch Anregungen und Impulse für eine Verbandsbildung geschaffen. Persönliche Momente verschiedener Unternehmer ließen jedoch vorerst keine zustande kommen, trotz allseits gesteigerter Selbstkosten unterbot man sich gegenseitig, bis die Absatzschwierigkeiten allmählich so stark

---

[57]) Reichsgesetzblatt 1886, Nr. 9., S. 69 ff.
[58]) Reichsgesetzblatt 1903, Nr. 27, S. 225 ff.
[59]) G. Walter, a. a. O., S. 110.
[60]) G. Müller, a. a. O., S. 391.
[61]) Reichsgesetzblatt 1905, S. 555.

wurden, daß die Existenz der Industrie ins Wanken kam. 1904 schlossen sich endlich sämtliche deutschen Werke zusammen. 17 rheinische Fabriken im Syndikat Bleiweißverkaufskontor Köln a. Rh. und 13 außerrheinische Betriebe zur Vereinigung Deutsche Bleiweißkonvention.[62]) Beide Verbände traten miteinander in ein Kartellverhältnis um die Verwirklichung ihres Zieles: Preiserhöhung, Absatzerweiterung und gemeinsamer Kampf gegen die Ersatzfarben anzustreben. Der Inlandmarkt war durch die verschiedenen erlassenen Verbote gegen Bleiweiß ziemlich versperrt, sodaß die Industrie ihren einzigen Ausweg in einem Export finden konnte. Aber auch in dieser Hinsicht traten manche Hindernisse auf. Die Absatzschwierigkeit nach dem Ausland rührte hauptsächlich von der Neugestaltung der ausländischen Zollverhältnisse,[63]) vom Wettbewerb Amerikas, von der Gestaltung der Lage des Bleimarktes und vormehmlich von der Ausdehnung der Lithoponeindustrie her, welche, durch behördliche und gesetzliche Maßnahmen begünstigt, im Inland sowie im Ausland immer mehr Fuß faßte. Amerika war seit 1897 der größte Rohbleiproduzent der Welt[64]) und seine Bleifarbenindustrie konnte sich dementsprechend entwickeln und am Weltmarkt auftreten. Dazu kam bis 1909 ein dauerndes Steigen der Bleipreise, was auf die Bleifarben nicht ohne Folgen sein konnte, sodaß die anderen Weißfarben wegen ihrer Billigkeit fast den ganzen Konsum deckten. Die Lage der Bleiweißindustrie wäre für den Inlandabsatz noch schlechter geworden, wenn nicht im Jahre 1907 der verloren gegangene Hauptabnehmer der Eisenbahnbetriebe die Verwendung von Lithopone aufgegeben hätte, da dieses weiße Pigment doch nicht den Erwartungen entsprach. Aber diese neue Absatzhoffnung währte nicht lange, da 1913 das Eisenbahnzentralamt in Berlin erneute Verwendungsverbote von Bleiweiß erließ. Die Bleiweißfabriken ließen aber nichts unversucht um ihre Stellung zu behaupten und die Kartelle bemühten sich sehr die nachlassende Nachfrage nach Bleiweiß zu heben. Trotzdem war aber die Einschränkung der Produktion unausbleiblich geblieben, was sich im Rückgang der Ausfuhrzahlen zeigt. 1903: 21000 Tonnen, 1913: 12000 Tonnen. Das Fehlen eines entsprechenden Zollschutzes brachte dagegen eine gewaltige Einfuhrsteigerung. 1903 442 Tonnen und 1911 3940 Tonnen. Die Folge war eine weitgehende Konzentration der Betriebe, die zur Stillegung verschiedener Fabriken führte. Vom Auslandsmarkt wurde die Bleiweißindustrie immer mehr verdrängt und der Inlandmarkt litt sehr unter den vielen Gesetzen gegen das Bleiweiß. Immerhin bildete die deutsche Bleiweißindustrie kurz vor dem Kriege einen bedeutenden Faktor im deutschen Wirtschaftsleben. Witt[65]) veranschlagte 1900 die deutsche Bleiweißerzeugung auf mindestens 40000 Tonnen. 1900

---

[62]) E. F. Krauß, Kartelle der deutschen Bleiweißindustrie, Dissertation, Würzburg 1920.
[63]) G. Walter, a. a. O., S. 115.
[64]) ebenda, Anlage X.
[65]) Witt O. N., Die Entwicklung der deutschen chemischen Industrie im 19. Jahrh., Berlin 1903, S. 180.

bis 1914 betrug sie im Durchschnitt 34000 Tonnen und 25500 Tonnen Mennigeerzeugung,[66]) was bei einem Preise von 60 Mk. für Bleiweiß und 59 Mk. für Mennige einem Werte der Erzeugnisse von 20 bezw. 15 Millionen Goldmark ergab. Die Kriegszeit brachte auch der Bleiweißindustrie schwere Zeiten und der Ausfuhr waren dieselben Grenzen gezogen wie bei allen übrigen Körperfarben. Die Rohstoffeinschränkung, welche durch die große Verwendung von Blei verursacht war, brachte der Industrie die verschiedensten kriegswirtschaftlichen Maßnahmen. Immerhin hatte aber die Bleifarbenindustrie den Vorteil für den Inlandabsatz durch den Kriegsbedarf arbeiten zu können. Besonders war dies bei der Mennigeindustrie der Fall, welche stark für den Heeresbedarf zu produzieren hatte. Die Nachkriegslage der deutschen Bleiweißindustrie hat sich ebenfalls sehr verschlechtert, da der Absatz sowohl im Inland wie im Ausland stark zurückging. Wenn auch von jeher das beste Häuserschutzanstrichmittel das Bleiweiß dank seiner hervorragenden Eigenschaften war, so ging dennoch hiefür der Inlandabsatz gewaltig zurück. Zwar brachten Kriegs- und Inflationszeit gerade für den Außenanstrich der Häuser eine außerordentliche Vernachlässigung, die es galt wieder gut zu machen; wenn dies nicht geschah, so sind die Gründe in der allgemeinen Verarmung unseres Landes und seiner Bürger zu suchen, zumal gerade der Hausbesitzerstand unter den steuerlichen Belastungen der Nachkriegszeit sehr zu leiden hatte. Die Billigkeit der Bleiweißersatzmittel und der anderen Weißfarben veranlaßte stark die Heranziehung solcher Pigmente, soweit überhaupt Verbesserungen vorgenommen wurden. Was den Export anlangt, so wurde dieser sehr eingeengt durch die Konkurrenz der Bleiweißproduzenten der Wettbewerbsländer. Für die deutsche Bleiweißindustrie ist es z. Zt. außerordeutlich schwierig den Konkurrenzkampf am Weltmarkt auszufechten. In fast allen Ländern haben sich während des Krieges neue Bleifarbenfabriken gebildet, die sich auch während der deutschen Abschnürung in den Besitz des Weltmarktes gesetzt haben. Die allgemeinen Verschlechterungen der Produktionsbedingungen, welche durch die Erhöhung der Löhne, Steuern und Abgaben bedingt sind und die für die Unternehmer gewaltige Belastungen brachten, wirkten sich in steigenden Bleifarbenpreisen aus. Der Absatz in das durch hohe Zölle geschützte Ausland ist äußerst schlecht gestaltet, belasten doch die ausländischen Zölle durchschnittlich 10—70% des Wertes der eingeführten Bleifarben. Die deutsche Zollbelastung für Bleiweiß, Mennige und Glätte in Pulver beträgt 5 Mk. pro 100 Kilo und für Bleiweiß in Öl 7.50 Mk. pro 100 Kilo. Beide Zölle wurden durch das Zollgesetz im Jahre 1925 erreicht. Begründet[67]) wurde der Antrag damals damit, daß die deutsche Bleiproduktion zu gering ist, um alle deutschen Konsumenten zu befriedigen. Die größte Menge Blei muß zur Farbenfabrikation aus dem Ausland eingeführt werden, weil schon die deutsche Bleiproduktion größtenteils

[66]) G. Walter, a. a. O., S. 123.

[67]) Vergl. Verhandlungen des Reichstages — Anlagen zu den Stenogr. Berichten Berlin, Nr. 1036, S. 17. Band 402.

von der Akkumulatoren- und Bleirohrindustrie verbraucht wird. Im Antransport des Rohmaterials sind jedoch die Konkurrenten des Weltmarktes England, Amerika und die Holländer weit besser gestellt. Mit derselben Begründung wurde auch bei der nächsten Zolltarifrevision, bei welcher das Malerhandwerk Bestrebungen bemerkbar machte, die bestehenden Bleiweißzölle durch die Regierungen abbauen zu lassen der Beibehaltung der Zölle stattgegeben und diese noch damit begründet, als die steuerlichen und sozialen Abgaben bei uns größer sind als im konkurrierenden Ausland. Die deutschen Fabriken sind ferner durch Reichsgesetz gehalten für gewerbehygienische Einrichtungen erhebliche Mittel zur Verfügung zu stellen, die im Ausland teilweise wegfallen.

Die deutsche [68]) Bleifarbenproduktion betrug im Jahre 1927 auf Grund vorgenommener Schätzungen 25 000 Tonnen Mennige und 15 000 Tonnen Bleiweißerzeugung. An der Produktion ist eine Gesamtarbeiterzahl von ca. 2000 Arbeitern beteiligt. Der Lage nach befinden sich der größte Teil der Bleiweiß- und Bleifarbefabriken am Rhein, zum großen Teil davon am Mittelrhein, zwei größere Werke im Harz, drei in Thüringen und eine in Schlesien. Auch hinsichtlich der Organisation der Produktion erfolgten in der Nachkriegszeit innerhalb der deutschen Bleiweiß- und Bleifarbenindustrien wesentliche Änderungen. Die rheinischen Firmen haben sich zum gemeinsamen Verkauf ihrer Pigmente in der Vereinigung Deutscher Bleiweißwerke zusammengeschlossen, außerdem bestand bis 1925 das erwähnte Syndikat Bleiweißverkaufskontor, welches aber im Jahre 1925 aufgelöst wurde. Ende 1927 wurde dann ein neues Bleiweißsyndikat gebildet mit dem Namen Deutscher Bleiweißverband, welches die Quoten und die Preise regelte. Es umfaßt alle deutschen Bleiweißfabriken. Außenseiter sind nicht mehr vorhanden. Die Ursachen für diese Syndikatsbildung sind in Folgendem zu suchen: Vor der Bildung des Deutschen Bleiweißverbandes unterboten sich die einzelnen Firmen mit ihren Preisen. Eine internationale Abmachung konnte nur getroffen werden, wenn die deutsche Bleiweißindustrie geschlossen auftrat. Ein internationales Abkommen, an welchem alle Bleiweißproduzenten der Welt beteiligt sind, ist inzwischen zustande gekommen, wonach die Produktion der einzelnen Länder auf der Grundlage der Produktion von 1926 quotisiert wurde. Die Welt ist außerdem regional aufgeteilt worden für die Belieferung der einzelnen Ländergruppen; ebenso wurden Abmachungen bezüglich der Preise getroffen. Leider wird der Anteil der deutschen Produktion im internationalen Syndikat nicht bekanntgegeben. Sämtliche deutschen Bleifarbenfabriken sind endlich im Verein Deutscher Bleifarbenfabrikanten zusammengeschlossen, welcher die wirtschaftspolitischen Interessen seiner Mitglieder vertritt.

Der deutsche Außenhandel mit Bleiweiß weist folgende Zahlen auf:

---

[68]) Folgende Daten beruhen auf privaten Mitteilungen des Vereins Deutscher Bleifarbenfabrikanten (e. V.) in Düsseldorf.

Übersicht über die deutsche Ein- und Ausfuhr von Bleiweiß.[69])

Jahr	Ausfuhr in Tonnen	Ausfuhr in 1000 Mk.	Einfuhr in Tonnen	Einfuhr in 1000 Mk.
1890	12 320	4 805		
1891	11 730	4 106		
1892	13 712	4 251		
1893	13 412	3 956	932	266
1894	13 999	3 847	646	171
1895	14 260	4 135	479	129
1896	16 350	5 069	578	168
1897	14 786	4 879	696	216
1898	16 473	5 601	822	263
1899	16 360	6 544	703	253
1900	15 126	6 353	698	265
1901	16 966	5 769	423	131
1902	19 070	5 721	357	121
1903	20 765	5 918	442	141
1904	16 638	4 991	622	211
1905	16 478	5 273	2 488	896
1906	14 022	5 348	2 342	957
1907	13 662	5 738	3 037	1 336
1908	13 733	4 532	3 558	1 210
1909	10 583	4 758	2 890	954
1910	13 594	4 758	2 780	917
1911	14 961	5 145	3 940	1 339
1912	12 750	5 127	2 708	1 111
1913	12 402	5 720	1 980	891
1923	3 068	2 107	92	66
1924	1 270	929	162	130
1925	2 586	2 172	384	359
1926	3 338	2 550	339	295
1927	2 897	1 936	224	216
1928				

[69]) Zusammengestellt aus:
1. Statistisches Handbuch für das Deutsche Reich, II. Teil, Berlin 1907;
2. Jahresbände der Sammlung: Statistik des Deutschen Reiches, Der auswärtige Handel Deutschlands, Berlin.

2. Kapitel.

Die Industrie der chemischen bunten Mineralfarben.

1. Die Ultramarinindustrie.

Von den blauen Körperfarben war das Ultramarin schon frühzeitig der Gegenstand industrieller Produktion.

Ultramarin war bereits im Mittelalter durch Mahlen des in der Natur vorkommenden Lasursteins — lapis lazuli — bekannt.[1] Die Herstellung war sehr teuer, da dieses natürliche Mineral selten und daher im Preise hoch war.[2] Das Verlangen nach einer billigeren Herstellungsmethode war daher groß, konnte aber erst erreicht werden durch die genaue Erkenntnis der chemischen Zusammensetzung dieser Farbe. Einige Erfindungen, wie die des Tübinger Professors Gmelin 1822 gaben hierzu wertvolle Fingerzeige und als 1824 der französische Ermutigungsausschuß für industrielle Neuerungen (Société d'encouragement) einen hohen Preis für eine billige Herstellungsmethode ausschrieb, gelang es vier Jahre später dem Franzosen Guimet in Toulon eine solche ausfindig zu machen.[3] Ein Jahr später erfand auch ein Deutscher Namens Köttig, der Angestellter der kgl. sächsischen Porzellanmanufaktur in Meißen war, ein recht brauchbares Verfahren.[4] Verbesserte Herstellungsverfahren lieferten 1834 Dr. Leverkus und 1838 eine Nürnberger Firma.

Der Produktionsprozeß ist bei Ultramarin weit komplizierter als bei den übrigen Mineralfarben, da es sich um eine rein künstlich hergestellte Farbe handelt. Die Herstellungsverfahren gehen aus von den Rohstoffen: Kaolin, Schwefel, Harz, Soda und Kohle, welche zusammengeschmolzen Ultramarin ergeben. Durch Variierung der Komponenten und Kompositionsbedingungen kann man außer blauen und grünen auch violette Ultramarine erhalten.[5] Die Fabrikation ist eine äußerst subtile, auch heute noch überwiegend auf Empirie beruhend und ist ganz auf Qualitätsarbeiter abgestellt. Es ist daher kein Vergleich zu ziehen mit der Fabrikation der sonstigen Mineralfarben, die im Großbetrieb hergestellt werden und wo auch in großem Ausmaß die menschliche Arbeitskraft mit maschineller Einrichtung ersetzt ist. „Der Materialindex ist 10. Wie er aber zusammengesetzt ist, kann nicht ermittelt werden. Jedenfalls ist ein sehr beträchtlicher Teil Kohle. Nach den Zahlen bei

---

[1] H. Schultze, a. a. O., S. 134.
[2] C. Christiansen, a. a. O., S. 84.
[3] G. Müller, a. a. O., S. 384.
[4] H. Hoffmann, Ultramarin, Braunschweig 1902, Vorwort.
[5] Dr. D., Die Lage der Ultramarinindustrie (die chemische Industrie, Berlin, 50. Jahrg., Nr. 45 vom 12. 11. 1927) S. 1169.

Wichelhaus[6]) müßte man fast $^4/_5$ des Ganzen dafür annehmen. Die Rohmaterialien sind zur Hälfte Kaolin (Porzellanerde), zur anderen Hälfte Soda, Natriumsulfat und etwas Pech und Schwefel.

Die Ultramarinfabrikation müßte also bei der Kohle liegen.

Die Industrie entstand jedoch zum Teil in einer Zeit, wo Holz noch Brennmaterial war. Da dieses überall zu haben war, suchten die Fabriken vor allem sich günstig zum Rohmaterial zu legen, einerseits zum Kaolin, das in Deutschland an verschiedenen Stellen vorkommt, so bei den vielen thüringischen und sächsischen Fabriken (hierher gehört auch wohl Nürnberg), andererseits zu Soda und Sulfat, wie die Fabriken am Rhein und bei Hannover.

Heute aber, wo das Brennmaterial nicht überall bei den Fabriken ist, haben sich die meisten, die zu ungünstig zu ihm lagen, nicht halten können. Dazu kam, daß heute fast nur noch ausländisches Kaolin gebraucht wird. Darnach wäre die optimale Lage wiederum der Rhein und die meisten größeren Fabriken der Vereinigten Ultramarinfabriken liegen auch hier.[7])

„Ultramarin ist licht-, luft- und seifenecht, jedoch säureunbeständig. Es findet Anwendung als Oel-, Wasser-, Leim- und Kalkfarbe und dient als Entfärbungsmittel für gelbliche Töne in Weiß (Wäsche, Papier, Zucker, Stärke usw.).“[8])

Gleich nach der Erfindung Köttig's erfolgte die erste größere Produktion von Ultramarin in Deutschland[9]) in der Sächsischen Porzellanmanufaktur in Meißen.[10]) Diese Firma brachte das Ultramarin unter dem Namen Lasursteinblau in den Handel. 1834 nahm dann Dr. Leverkus in Wermelskirchen, in einer ursprünglich für die Herstellung von Schwerchemikalien eingerichteten Fabrik auch die Ultramarinfabrikation vor. Sein Verfahren wurde 1838 für Preußen auf zehn Jahre patentiert. Zur gleichen Zeit erhielt auch eine Nürnberger Firma in Bayern ein Verfahren patentiert. Der Ablauf dieser Patente brachte dann in den folgenden Jahren eine erneute Ausdehnung der deutschen Ultramarinfabrikation, sodaß sich im Jahre 1855 die Zahl der Hersteller in Deutschland bereits

---

[6]) H. Wichelhaus, Vorlesungen über chemische Technologie, Berlin 1908, Seite 425.

[7]) C. Christiansen, a. a. O., S. 85.

[8]) Dr. D., Die Lage der Ultramarinindustrie, a. a. O., S. 1170.

[9]) Die Daten über die geschichtliche Entwicklung der Ultramarinindustrie in Deutschland beruhen im wesentlichen auf den Mitteilungen in der Abhandlung von Herrn Dr. Dietrich, handelspolitischer Referent im Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands e. V., welche in der Zeitschrift „Die chemische Industrie“ in den Nummern 45 und 46, Jahrgang 50, erschienen ist. (im Folgenden: Dr. D., Die Lage der Ultramarinindustrie, a. a. O., als Fußnote). Hrr Dr. Dietrich stützt seine Angaben auf Archivmaterial des Vereins zur Wahrung der Interessen, sowie auf Mitteilungen der Vereinigten Ultramarinfabriken Köln.

[10]) H. Wichelhaus, Wirtschaftlicher Wert chemischer Arbeit, Braunschweig 1900, S. 24.

auf 11 erhöht hatte.[11]) Hand in Hand mit dieser Entwicklung ging die Einstellung dieser jungen Industrie Qualitätsprodukte zu schaffen, um die Ansprüche der verschiedensten Verbraucherkreise zu befriedigen. Besonders die Firma Leverkurs in Wermelskirchen trat auf den deutschen und Weltausstellungen besonders hervor. Während sie 1838 auf der zweiten Industrieausstellung in Düsseldorf nur mit einer Sorte vertreten war, hatte sie bis zur Allgemeinen deutschen Gewerbeausstellung 1844 bereits 24 verschiedene Sorten hergestellt.[12]) Die Qualitätsproduktion dieser Firma fand auch auf den internationalen Weltausstellungen 1853 in London und 1855 in Paris große Anerkennung. Zehn weitere Fabriken entstanden in der Zwischenzeit in den verschiedensten Gegenden des Reiches. Die starke Entwicklung der Industrie war hauptsächlich durch den guten Export begünstigt. Frankreichs Industrie, durch Prohibitivzölle geschützt, durch Exportprämien zur Entfaltung angeregt, konnte sich bei weitem nicht so rasch entfalten. Der deutsche Export erfolgte damals hauptsächlich nach Amerika und Rußland. Da aber durch den Polenaufstand und dem Sezessionskrieg die Exportbeziehungen der deutschen Industrie stark beeinträchtigt wurden und die Ausfuhr dahin fast gänzlich zurückging, ebenso der Absatz in den Nachbarstaaten nur teilweise erfolgte, wurde der Inlandmarkt stark überfüllt. Durch den Handesvertrag von 1862 wurde der deutschen Ultramarinindustrie ein ziemlich sicheres Absatzgebiet geöffnet, da bedeutende französische Zollnachlässe eine Einfuhr ermöglichten. Der Beweis hiefür ist das Entstehen weiterer Werke, sowie die gewaltige Produktionssteigerung der bereits bestehenden. Die zwei führenden Fabriken: Leverkus, die 1864 ihren Sitz nach Leverkusen bei Köln verlegte, wo ihr günstige Transportverhältnisse zum Bezug der Ausgangsmaterialien und zum Abtransport der Fertigfabrikate zur Verfügung standen, sowie der Nachteil des Fehlens einer günstig gelegenen Kohlenbasis behoben war, sowie Curtius in Duisburg produzierten 1862 bereits mehr als die sieben bestehenden Fabriken Frankreichs zusammen.[13]) Die erhebliche Zunahme dieser Werke in diesen Jahren zeigen folgende Tabellen:

		Produktionszahl	Jahrestonnen
Leverkus	1862	78 Arbeiter	250 Tonnen
	1872	162 "	750 "
Curtius	1862	60 "	350 " [14])
	1872	110 "	750 "

Gesamtarbeiterzahl der deutschen Ultramarinindustrie:

1862	721 Köpfe
1872	1508 " [15])

---

[11]) Dr. D., Die Lage der Ultramarinindustrie, a. a. O., S. 1170.

[12]) G. A. Walter, a. a. O., S. 67.

[13]) Dr. D., Die Lage der Ultramarinindustrie, a. a. O., S. 1227.

[14]) Amtlicher Bericht der Wiener Weltausstellung 1873, Bd. III a, 1. Hälfte, S. 688.

[15]) H. Schultze, a. a. O., S. 138.

Gesamtproduktion der deutschen Ultramarinindustrie:

1862	. . . . . .	2754 Tonnen
1872	. . . . . .	6579 „ [16])

Die großen Produktionsvermehrungen, welche außer Verhältnis zur Absatzmöglichkeit standen, brachten eine baldige Überproduktion und 1870 war die erste wirtschaftliche Krisis für die Ultramarinindustrie geschaffen, welche sich in einem rapiden Preissturz auswirkte. Während 1834 der Preis pro 100 Kilo 18000 Mk. war, betrug er 1872 nur noch 112 Mk.[17]) Den nachteiligen Wirkungen der Kisis mußte nun mit den verschiedensten Rationalisierungsbestrebungen begegnet werden. Fernerhin arbeitete man daran, immer weitere Anwendungsgebiete für Ultramarin zu erschließen, um wenigstens einen bestimmten Inlandabsatz zu sichern. Die Verbesserung der Produktionstechnik, die Verwendung billigerer Rohstoffe wie beispielsweise Rohschwefel an Stelle des teueren raffinierten Stangenschwefels brachten aber immer billigere Preise. Die Überproduktionskrise schlich immer mehr vorwärts, zumal die Zollaufhebung im Jahre 1870 einen verstärkten Zustrom ausländischer Ware am deutschen Markt bedingte. Jedoch alle Rationalisierungsmomente vermochten die wirtschaftliche Krisis nicht zu unterdrücken und als sichtbare Wirkung ist die Schließung von 5 Ultramarinfabriken im Jahre 1884 anzusehen. Trotzdem lehnte aber 1879 die deutsche Ultramarinindustrie einen Zollschutz ab, da sie sich dem fremden Wettbewerb immer noch überlegen fühlte. Zur Tarifreform dieses Jahres nahm die Ultramarinindsturie gelegentlich der Zollberatung innerhalb des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands folgende Stellung: „Dr. Hoffmann als Referent konstatiert mit Befriedigung den Aufschwung, welchen die deutsche Ultramarinfabrikation in den Jahren 1863 bis 1873 genommen hat. Die Gesamtproduktion der im Jahre 1872 bestehenden 23 Ultramarinfabriken betrug 6580000 Kilo im Werte von 7343000 Mk., wovon 2940000 im Inland und 3640000 Kilo im Ausland abgesetzt werden konnten. Diese Zahlen beweisen, daß die Blüte der Ultramarinindustrie in erster Linie durch ihre Exportfähigkeit bedingt sei. Den Export zu erhalten müsse daher das Hauptziel der deutschen Ultramarinfarbenfabrikation sein. Der Wunsch der Ultramarinfabrikanten gehe deshalb prinzipaliter dahin, unter der Voraussetzung der Fortdauer des bisherigen deutschen Zollsystems beim Abschluß neuer Handelsverträge auf eine Erleichterung des Exportes nach den anderen Kulturstaaten durch Beseitigung der entgegenstehenden Zollschranken hinzuwirken. Sollten dagegen die Rohstoffe zur Ultramarinfabrikation insbesondere auch die für kalzinierte Soda durch den künftigen Zolltarif verteuert werden, so beanspruchen dieselben nahe einstimmig einen Zoll von etwa 12 Mk. als Kampfmittel zur Beseitigung oder Erniedrigung der Auslandzölle bei Abschluß künftiger Handelsverträge.“ [18])

---

[16]) Amtl. Bericht der Wiener Weltausstellung 1873, Bd. III a, 1. Hälfte, S. 188.
[17]) H. Schultze, a. a. O., S. 136.
[18]) Dr. D., Die Lage der Ultramarinindustrie, a. a. O., S. 1230.

Die Lage der Industrie wurde aber Mitte der achtziger Jahre immer katastrophaler, sodaß sie einen Schutzzoll beantragte, um zu verhindern, daß der schon ungünstige deutsche Markt durch den ungehinderten Zustrom ausländischer Ware noch verschlechtert wurde. Der Zolltarif von 1885 brachte sodann einen Schutzzoll von 15 Mk.,[19]) dessen Folge sich schon deutlich im Einfuhrrückgang zeigte. 1885 200 Tonnen und 1886 43 Tonnen. Die Motive zu diesem Schutzzoll besagen:

„Die Belegung des bisher zollfreien Ultramarins mit 15 Mk. war bereits vergeblich durch den Gesetzentwurf vom 15. 7. 1884 in Aussicht genommen. Sie wird jetzt wiederholt, da die Lage der deutschen Ultramarinindustrie sich durch den von der ausländischen Konkurrenz ausgeübten Preisdruck immer ungünstiger gestaltet hat. Durch die Ausdehnung der Produktion auf einen umfangreichen Export angewiesen, begegnet das deutsche Fabrikat auf allen Absatzgebieten einer gesteigerten Konkurrenz, gerade seitens derjenigen Länder, die auf ihrem eigenen Markt durch hohe Schutzzölle dem heimischen Fabrikat den Vorrang gesichert haben. Das massenhafte Angebot, namentlich geringwertiger Ware, drückt die Preise auf ein Niveau herab, das oft hinter den Produktionskosten zurückbleibt, sodaß seit dem Jahre 1874 ein Preisrückgang von mehr als 35% eingetreten ist. Der Zoll bleibt aber hinter den Zollsätzen der meisten ausländischen Staaten zurück. Auch ist bei der großen in- und ausländischen Konkurrenz ein Steigen des Preises auf dem Inlandmarkte bis zur vollen Höhe des Zollsatzes nicht zu erwarten."

Aber auch der Zollschutz brachte vorerst keine fühlbare Erleichterung der Lage, es mußten vielmehr Ende der achtziger Jahre zwei weitere Betriebe stillegen. Nur eine gemeinsame Verständigung sämtlicher Herstellerwerke konnte geregelte Marktverhältnisse schaffen durch freiwillige Beschränkung der Produktion und Festsetzung von Preisgrenzen. Der von Leverkus 1886 eingeleitete erste Versuch scheiterte zwar, kam aber 1890 doch endlich zustande mit der Gründung der Vereinigten Ultramarinfabriken A.-G., einer Vereinigung von 14 Herstellerfirmen mit dem Sitz in Nürnberg. Die drei führenden Firmen in Leverkusen, Düsseldorf und Nürnberg fusionierten mit sechs weiteren Firmen, während von den übrigen fünf zwei auf eine Reihe von Jahren den Betrieb einstellten und drei auf 15 Jahre ihre Produktion dem Verkauf der Gesellschaft übertrugen. Die noch außenstehenden fünf Firmen nahmen nur 10% der Gesamtultramarinproduktion vor. Dieses Produktionskartell verlegte einige Jahre später seinen Sitz nach Köln.[20] Diese Lage wurde deswegen gewählt, weil Nürnberg zu entlegen war. England war der Hauptabnehmer von Ultramarin, nach London hatte man sich daher hauptsächlich zu orientieren. Erste Aufgabe des Kartells war vornehmlich die Regelung der Ultramarinpreise, denn durch die Überproduktion waren Preise entstanden, welche nur durch die starke Unterbietung entstehen konnten. Viele Werke arbeiteten mit erheblicher

---

[19]) G. Müller, Die chemische Industrie in der deutschen Zoll- und Handelsgesetzgebung des 19. Jahrhunderts, Berlin 1902, S. 177.

[20]) B. Kuske, a. a. O., S. 456.

Unterbilanz. Die Preisregelung gelang auch und zwar wurde sie auf das Maß festgesetzt, welches der allgemeinen Rohmaterialpreissteigerung und einer angemessenen Kapitalverzinsung entsprach. Trotzdem die ersten zehn Jahre des Bestehens des Kartells eine weit bessere Lage schufen, war doch noch innere Stärkung durch intensive Betriebskonzentration nötig. So mußten drei Werke die Produktion aufgeben, darunter auch das mitführende Werk in Nürnberg. Der amerikanische Dingley Tarif von 1897, sowie die Chinawirren und der Burenkrieg waren für den Export von einschneidender Bedeutung und brachten eine Einengung desselben.[21]) Um die Jahrhundertwende wird die Produktion von Ultramarin mit etwa 5500 Tonnen schätzungsweise angegeben. Zum neuen deutschen Zolltarif im Jahre 1902 beantragte die Ultramarinindustrie eine abermalige Schutzzollerhöhung des bestehenden Zolles von 15 Mk. auf 20 Mk. mit der Begründung, daß sich die Einfuhr seit 1885 verdoppelt hat, sowie die Preise zurückgegangen sind. Diesem Antrag wurde jedoch im Reichstag nicht stattgegeben, da dieser Einfuhrverdoppelung ein Export gegenüberstand, der diese ums 48 fache übertraf. Die Motive zur Ablehnung des Antrages sagen folgendes: „Bei Ultramarin und den nicht zur unmittelbaren Verwendung zubereiteten Ultramarinfarben ist dem Wunsche der beteiligten Gewerbeanstalten nach Einstellung des Zollsatzes von 20 Mk. anstelle des geltenden von 15 Mk. für einen Doppelzentner nicht stattzugeben. Im Durschnitt der Jahre 1898 bis 1900 steht der geringen Einfuhr von 693 Doppelzentner eine Ausfuhr von 42116 Doppelzentnern gegenüber; von der Einfuhr kommen dreiviertel aus Frankreich, von der Ausfuhr gehen über vierzehntel nach Großbritannien, der Rest nach den verschiedensten Ländern. Der Preis des Ultramarins betrug 1862 121.50 Mk., 1872 111.— Mk., 1885 65.— Mk. und stellt sich in neuerer Zeit auf 50 bis 52 Mk. Der Preisfall ist jedoch nicht durch den Wettbewerb des Auslandes, sondern dadurch verursacht, daß bei gleichbleibender Erzeugung die Nachfrage nach Ultramarin fortwährend zurückgeht, je mehr von den Verbrauchern, die dem Ultramarin an Färbekraft und Säurebeständigkeit überlegenen Anilinfarben bevorzugt werden. Die beantragte Zollerhöhung würde demgemäß den Ultramarinfabriken keinen Nutzen bringen.“[22]) — Weitere Rationalisierungen mußten daher das angestrebte Ziel erreichen. Drei weitere Werke wurden stillgelegt und ein Außenseiter ging auf die Vereinigten Ultramarinfabriken über. „Durch Verminderung der Produktionskosten noch weitere Ersparnisse zu erzielen, wird uns veranlassen durch Stillegung des einen oder anderen Werkes noch mehr zu konzentrieren“ — heißt es im Geschäftsbericht der Vereinigten Ultramarinfabriken 1908/09. 1913 umfaßten die Vereinigten Ultramarinfabriken 6 größere Werke; die zwei Hauptwerke waren am Rhein und die 4 übrigen bestanden als Filialwerke im mittleren Deutschland. Außerhalb der Vereinigung standen lediglich zwei Fabriken.

---

[21]) Dr. D., Die Lage der Ultramarinindustrie, a. a. O., S. 1230.
[22]) Verhandlungen des Reichstages Berlin, Bd. 188. S. 1420.

„Die Entwicklung der deutschen Ultramarinindustrie in der Vorkriegszeit ist ein Musterbeispiel dafür, wie Schwierigkeiten der Produktionslage durch zielbewußte Konzentration überwunden werden können und hat gewissermaßen die Entwicklungstendenzen vorweg genommen, wie sie den anderen Zweigen der chemischen Industrie durch die Schwierigkeiten der Nachkriegszeit aufoktroyiert worden ist.“[23]) Die Konzentrationsbewegung brachte auch nicht eine unnatürliche Preissteigerung; 100 Kilo Ultramarin durchschnittlicher Qualität kosteten 1914 annähernd ebensoviel wie im Jahre 1885, obwohl eine Preissteigerung wohl hätte gerechtfertigt sein können, da sowohl Löhne wie Rohstoffe gestiegen waren. Der Krieg selbst brachte der Ultramarinindustrie einen gänzlichen Ausfall des Exportes und in der Nachkriegszeit war ein gewaltiger Rückgang der Ausfuhr im Vergleich zur Vorkriegsausfuhr zu verzeichnen. 1925 betrug der Rückgang der gesamten deutschen Ultramarinausfuhr 33% der Vorkriegsausfuhr.[24]) Die Gesamtsituation der deutschen Ultramarinindustrie nach dem Kriege[25]) ist im großen und ganzen gleich der der übrigen Körperfarbenindustrie. Fast alle ausländischen Ultramarinindustrien haben sich während und nach dem Kriege erweitert und ihre Leistungsfähigkeit gesteigert, während die deutsche Produktion wesentliche Einschränkungen erfuhr und ihr großes Werk in Leverkusen ganz still legen mußte. Ebenso hatten sich in einer Reihe von Ländern während des Krieges neue Ultramarinfabriken gebildet; diese Konkurrenzen treten nicht nur am eigenen Markt, sondern auch an dritten Märkten auf, sofern diese nicht schon ohnedies durch Prohibitivzölle verschlossen sind. Der gewaltige Auslandsabsatzrückgang ist mit dem Auftreten der vielen Wettbewerber zu erklären. Die deutsche Ultramarinindustrie hat daher das größte Interesse den Inlandabsatz als Ausgleich für den eingeengten Auslandsabsatz zu sichern, da sie dessen Anforderungen sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht genügen kann. Der bestehende Schutzzoll erfuhr auch zur sogenannten kleinen Zolltarifrevision — Gesetz über Änderung von Zöllen — eine Verdoppelung und die Erhöhung auf das erforderliche Ausmaß. (30.— % Kilo.) Die Begründung[26]) hiefür besagt, daß die Verdoppelung des Zolles vor allem deswegen notwendig ist, weil alle Wettbewerbsländer selbst hohe Zölle haben und außerdem wichtige Absatzgebiete sich gegen den Eingang deutschen Ultramarins durch Prohibitivzölle abschließen. Daß die Erhaltung des Inlandmarktes für die deutsche Industrie im volkswirtschaftlichen Interesse gelegen ist, hat der Gesetzgeber anerkannt. Die Benachteiligung in den Produktionsbedingungen gegenüber der Auslandskonkurrenz, welche in der Verteuerung der Löhne, Transportkosten, Rohstoffbezüge usw. begründet ist machte sich mit zunehmender Konsolidierung des Wirtschaftslebens immer stärker bemerkbar,

[23]) Dr. D., Die Lage der Ultramarinindustrie, a. a. O., S. 1228.
[24]) ebenda, S. 1229.
[25]) Private Mitteilungen der Vereinigten Ultramarinfabriken Köln.
[26]) Verhandlungen des Reichstages — Anlagen zu den Stenogr. Berichten Berlin — Bd. 402, S. 17.

sodaß die deutsche Ultramarinindustrie auf den derzeitigen Zollschutz unbedingt bestehen muß um zu einem gewissen Umfang den Inlandmarkt gesichert zu wissen. Die deutsche Ein- und Ausfuhr von Ultramarin weist folgende Zahlen auf:

Überblick über die deutsche Ein- und Ausfuhr von Ultramarin.[27])

	Einfuhr		Ausfuhr	
Jahr	in Tonnen	in 1000 Mk.	in Tonnen	in 1000 Mk.
1862	—	—	1258	
1865	3	—	955	
1866	2,7	—	1946	
1867	3,7	—	1556	
1868	14,5	—	2015	
1869	15,0	—	1680	
1870*)	41	—	1980	
1871	104	—	2290	
1872	116	—	1910	
1873	127	—	2085	
1874	126	—	2305	
1875	174	—	2505	
1876	166	—	2765	
1877	143	—	3160	
1878	160	—	4040	
1879†)	151	—	3880	
1880	148	170	5692	7115
1881	245	—	5420	6775
1882	241	—	5428	5971
1883	226	—	5414	5414
1884§)	229	—	5450	5450
1885	200	—	5421	3524
1886	43	—	5242	3250
1887	45	—	5173	2949
1888	58	—	5327	2983
1889	61	—	5283	2959
1890	69	48	5258	3056
1891	57	—	4404	2554
1892	43	—	4353	2525
1893	46	32	4142	2403

[27]) Zusammengestellt nach: 1. G. A. Walter, a. a. O., Anlage V, S. 169.— 2. Statistisches Handbuch für das Deutsche Reich, II. Teil, Ausgabe 1907. — 3. Jahresbände der Sammlung: Statistik des Deutschen Reiches, Der Auswärtige Handel Deutschlands.

*) Zollaufhebung.

†) Größtes Exportjahr.

§) Zolleinführung.

Jahr	Einfuhr in Tonnen	Einfuhr in 1000 Mk.	Ausfuhr in Tonnen	Ausfuhr in 1000 Mk.
1894	46	33	4098	2295
1895	53	37	4291	2403
1896	49	35	4416	2437
1897	57	39	3976	2187
1898	49	33	4120	2184
1899	61	40	4310	2284
1900	98	50	4205	2186
1901	85	43	4044	2103
1905	100	50	4839	2186
1910	59	30	3784	1930
1913	90	45	3730	2065
1923	—	—	1178	1124
1924	2	2	862	997
1925	6	9	1228	1494
1926	17	22	870	1064
1927	24	39	966	1185
1928				

Bei der Betrachtung der Außenhandelszahlen 1900 bis 1910 muß berücksichtigt werden, daß mit dem 1. März 1906 d. h. dem Inkrafttreten des Zolltarifs vom 25. Dezember 1902 und des auf ihm basierenden neuen statistischen Warenverzeichnisses eine einschneidende Änderung in der statistischen Nachweisung des Ultramarins eintrat.

Vor diesem Zeitpunkt erscheint jedes Ultramarin ohne Rücksicht auf die Verpackung, also auch in Aufmachung für den Kleinverkauf, in der statistischen Nummer 76.

Nach diesem Zeitpunkt erfaßt die statistische Nummer 323, deren Außenhandelsziffern vorstehend wiedergegeben sind, nur Ultramarin in Großpackung, während das in Kleinpackung abgepackte Ultramarin in der statistischen Nummer 236 erscheint, zusammen mit allen möglichen anderen Farben in Kleinpackung.

2. Die chemische Buntfarbenindustrie.

Die starken Spezialisierungen in eigene Industrien, wie wir sie teilweise bei den weißen und blauen chemischen Körperfarben gesehen haben, lassen sich bei den übrigen bunten Körperfarben nicht feststellen. Dies hat seinen Grund vornehmlich in der Vielgestaltigkeit der Produkte, der großen Zahl an bunten Körperfarben, welche in ihrer chemischen Zusammensetzung sehr verschieden sind und hauptsächlich in der Art der Verwendung, die keinen so großen Massenabsatz wie beispielsweise bei den weißen Farben zuläßt. Dennoch bildet aber die Buntfarbenindustrie neben der Industrie weißer und blauer Pigmente den Hauptbestandteil der deutschen Körperfarbenindustrie. Bunte Farben aller Farbtöne sind

daher der Gegenstand der Produktion der sogenannten Buntfarbenfabriken geworden.

Nach Bock[1]) umfaßt die Fabrikation chemischer Buntfarben, wie sie in den meisten Buntfarbenfabriken betrieben wird, anorganische und organische Farben, die sogenannten Farblacke. Die anorganischen Buntfarben gliedert er ihrer Bedeutung nach in Berliner Blau (einschließlich Ferrocyansalze), Bleichromate, Zinkchromate mit Chrom- und Zinkgrünen. Ihre Erfindungen erfolgten schon sehr früh. Das Berliner Blau wurde bereits 1704 von dem Berliner Chemiker Diesbach erfunden, der bei einer Lackherstellung unerwartet auf diese blaue Farbe stieß. Die Herstellungsmethoden wurden im Laufe der Jahre viel geändert und sind heute noch sehr zahlreich. Es handelt sich um eine rein chemisch hergestellte Mineralfarbe, die, je nach ihrer chemischen Zusammensetzung unter den verschiedensten Namen in den Handel gebracht wird. „Heute noch steht die Berliner Blau-Frage im Mittelpunkt des Interesses, da noch große Umwälzungen auf diesem Gebiete bevorstehen, hauptsächlich was das Ausgangsmaterial, die Ferrocyansalze anlangt".[2]) Berliner Blau ist von hervorragender Lichtechtheit und daher unentbehrlich, da keine Teerfarbe ihm darin gleich kommt. Sie findet Anwendung als Leimfarbe und im Tapeten- und Papierdruck. Die wichtigsten Chrombuntfarben wurden erstmalig 1809 von Vauquelin[3]) hergestellt mit einer Farbenpracht, die im Stande war alle natürlichen Mineralfarben in den Schatten zu stellen. Chromgelb, -rot, -orange, besitzen eine hohe Deckkraft und finden als Wasser- und Ölfarben Verwendung. Da sie als metallische Basis Bleisalze haben, sind sie giftig und schwärzen sich im Schwefelwasserstoff der Luft, was bei allen Bleifarben der Fall ist. 1830 traten durch eine Erfindung von Lampadius[4]) die Zinkbuntfarben auf. Alle diese Erfindungen erzielten in erster Linie Pigmente in gelber Färbung, welche durch Mischung mit Berliner Blau die bedeutenden Chrom- und Zinkgrüne geben. Letztere waren dazu berufen, an Stelle der überaus giftigen Arsenkupferfarben, z. B. des Schweinfurter Grüns, einer Farbe die bereits 1800 in Wien vom Edlen von Midis entdeckt wurde[5]) zu treten.

Die hervorragenden Eigenschaften dieser künstlichen bunten Mineralfarben und vor allem ihre Farbenpracht wurden rasch erkannt und geschätzt, sodaß bald nach ihrer Erfindung auch die fabrikmäßige Herstellung vorgenommen wurde. Auch für die Buntfarbenerzeugung erfolgte die industrielle Erzeugung schon frühzeitig im Rheinland. Walter[6]) berichtet, daß bereits nach der Erfindung Vauquelins in Kommern Bleichromate angelehnt an den Bleibergbau hergestellt wurden; ferner stellte 1820 eine

---

[1]) H. Bock, Herstellung von Buntfarben, Halle 1927, S. 3.

[2]) L. Bock, a. a. O., S. 14.

[3]) F. Rose, Die Mineralfarben und die durch Mineralstoffe erzeugten Färbungen, Leipzig 1926, S. 335.

[4]) ebenda, S. 272.

[5]) ebenda, S. 143.

[6]) G. Walter, a. a. O., S. 36.

Fabrik chemischer Farben in der Nähe von Mühlheim in großem Umfang Buntfarben her. Diese Firma wies in Anzeigen darauf hin, daß sie „vorläufig“ bereits 20—25 Arbeiter beschäftige. 1830 erfolgte die Gründung der Buntfarbenfabrik Vossen in Aachen, welche heute eine der bedeutendsten Buntfarbenfabriken im Rheinland ist. Nach überlieferten Akten dieser Firma soll sie bereits schon früher bestanden haben und als Handlung neben Kolonialwaren seit 1816 schon Farben und Chemikalien geführt haben. Sie bildet daher ein typisches Beispiel dieser Industrie, wo oft aus dem Handel zu eigener Fabrikation übergegangen wurde. Diese Firma vertrat auf der allgemeinen Gewerbeausstellung in Berlin 1844, also auf einer Ausstellung, die nicht den provinziellen Charakter früherer trug, da sie von der gesamten deutschen Industrie beschickt wurde, die deutsche Buntfarbenindustrie mit 38 Farben mit großem Erfolg.[7]) Durch die Konkurrenz der blühenden Erdfarbenproduktion in Hessen-Nassau in den 60er Jahren sah sich die Firma veranlaßt ganz zur hochwertigen chemischen Buntfarbenfabrikation überzugehen und gab die Erdfarbenproduktion ganz auf. Mit dem Aufkommen der Herstellung von bunten Körperfarben aus Anilinfarbstoffen ging auch sie als erste Firma im Rheinland zur Produktion dieser Farblacke im großen Stile über. Die Einführurg der Teerfarblacke in den Produktionskreis der Buntfarben ist vor allem das Verdienst der Firma Behringer in Charlottenburg, die 1830 gegründet wurde und mit ihren Farblacken hervorragender Qualität schon in den 50er Jahren auftrat.[8]) Frühzeitig wurde auch in Bayern die Buntfarbenproduktion aufgenommen. Gademann[9]) teilt mit, daß 1809 die erste Buntfarbenfabrik in Schweinfurt entstand, die großen Aufschwung nahm und durch die Erzeugung des Schweinfurter Grüns, einer giftigen aber echten und schönen Farbe dem Namen Schweinfurt Weltruf brachte. In den Jahren 1830—1840 entstanden drei weitere Werke in Schweinfurt, wozu „bemerkt sei, daß Schweinfurt außer einigen wenig bedeutenden Mineralvorkommen im Spessart und in der Rhön keinerlei Grundstoffe in seiner Nähe hatte, die zur Farbenherstellung anregen konnte. Nur die Schiffahrt hatte früher wesentlich größere Bedeutung“. Eine sehr weit zurückgehende Geschichte besitzt auch ein Münchener Buntfarbenwerk, das bereits 1767 gegründet wurde. 1863 entstand auch in Koburg eine kleinere chemische Fabrik, die sich mit Berliner Blau-Herstellung befaßte. Es ist interessant bei der Betrachtung der Buntfarbenindustrie feststellen zu können, daß sich gerade die ältesten Werke bis in die heutige Zeit erhalten konnten und die Eigentümer meist immer nachfolgende Generationen der Gründer blieben. Für die Entwicklung der deutschen Buntfarbenindustrie und die zahlreichen Grün-

---

[7]) Amtlicher Bericht über die allgemeine deutsche Gewerbeausstellung in Berlin 1844, Bd. III, S. 96, Anhang S. 24.

[8]) Bericht über die Weltausstellung zu Paris 1900 (Sammelausstellung der deutschen chemischen Industrie), Berlin 1900, S. 82.

[9]) G. Gademann, Die Mineralfarbenindustrie Bayerns und ihre Geschichte aus Dr. A. Kuhlo, Geschichte der bayer. Industrie, München 1926, S. 540.

dungen verschiedener Werke in den 70er und 80er Jahren, waren vielfach handelspolitische Maßnahmen von Einfluß. Die deutschen Buntfarben fanden frühzeitig einen guten Ruf und Absatz im Ausland, sodaß sich diese Industrie stark auf Export einstellen konnte. So schreibt der Handelskammerbericht 1867 über das bedeutende Buntfarbenwerk Vossen in Aachen, daß die Firma Buntfarben produziere „für Maler- und Anstrichzwecke, für Papier-, Buntpapier-, Tapeten-, Wachstuch- und Kartenfabriken, sowie zur Kattundruckerei und Lithographie, welche Käufer finden in ganz Europa, Amerika und Ostindien". Der auf freihändlerischer Basis beruhende deutsch-französische Handelsvertrag von 1865 brachte Zollminderungen sowie gänzliche Zollbefreiungen[10]) und bewirkte ein reges Exportgeschäft nach Frankreich, wenn auch gleichzeitig einige Spezialitäten der französischen Buntfarbenindustrie als scharfe Wettbewerber am deutschen Buntfarbenmarkt auftraten. Die Kriege von 1866 und 71 brachten beide Inlandsabsatzstockungen, beim deutsch-französischen Krieg war auch ein gänzlicher Auslandsabsatzausfall zu verzeichnen.[11]) Mit der Reichsgründung und der darauf folgenden allgemeinen Aufschwungperiode war ein weiterer Ausbau der deutschen Buntfarbenindustrie verbunden. Die bestehenden Werke nahmen erhebliche Betriebsvergrößerungen vor und neue Fabriken entstanden. Von letzteren waren viele stark konsumorientiert, womit die Lage der vielen Buntfarbenwerke in und um Berlin zu erklären ist; ebenso erfolgten die Neugründungen im Rheinland in der Absicht, eines baldigen guten Absatzes des sich stark entwickelnden rheinisch-westfälischen Industriezentrums. Obwohl dieser ungeheuere Aufschwung dieser Industrie bald eine Überproduktion schuf, die es galt im Ausland unterzubringen und man den Inlandsabsatz durch Preisnachläße sichern mußte, obwohl die Rohstoffpreise für Buntfarben in diesen Jahren eine steigende Tendenz aufwiesen, gingen die Preise für die Fertigprodukte unter dem Druck des Wettbewerbes zurück.[12]) Der Schutzzollära von 1879 schlossen sich die meisten Exportstaaten an, was die deutsche Buntfarbenindustrie zu ausländischen Filialgründungen zwang.[13]) Durch den Zollkrieg mit Rußland 1894, den hochschutzzöllnerischen Dingley Tarif 1897 erlitt der rege Buntfarbenexport erhebliche Einbuße. Dazu kam noch das Verlangen nach billiger Ware Anfang der 90er Jahre was zu weiterer Massenproduktion führte.[14]) Alle diese handelpolitischen Ereignisse waren für die stark exportierende Buntfarbenindustrie von einschneidender Wichtigkeit. Sie haben auch wesentlich dazu beigetragen, daß es 1898 zu einer allgemeinen Verbandsbildung der Buntfarbenwerke kam, zur Gründung des Kartells Verband deutscher Farbenfabriken mit dem Sitz in Berlin. Die Gründung[15]) erfolgte auf Antrag der ältesten

[10]) G. Walter, a. a. O., S. 40.
[11]) ebenda, S. 42.
[12]) ebenda, S. 42f.
[13]) ebenda, S. 155.
[14]) vergl. Handelskammerberichte Aachen 1880/90.
[15]) Akten des Verbandes Deutscher Farbenfabriken e. V.. Berlin.

Werke und ihm gehören heute fast alle bedeutenden Buntfarbenfabriken an. Der Zweck war hauptsächlich auf Erreichung einheitlicher Preise gerichtet, sowie in geschlossener Einheit die wirtschaftlichen Interessen dieser Industrie den zuständigen höheren Stellen gegenüber zu vertreten. Die sogenannten Zusatzverträge[16]) der Caprivischen Handelsverträge brachten der Buntfarbenindustrie aber keine wesentlichen Exportzollnachlässe. Bedeutende Einwirkungen für den Inlandsabsatz zeitigte die neue Kunstrichtung im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts. Während bis 1910 die große Mode weiß war, hervorgerufen durch die starke Bevorzugung baroker Formen in der Architektur und diese 1910 ihren Höhepunkt erreicht hatte, wurden von da ab bunte Wohnungsausstattungen und bunte Hausgeräte immer mehr bevorzugt.[17]) Der Expressionismus mit seiner Vorliebe für lebhafte bunte Farben brachte einen neuen Geschmack für ländliche bunte Form. Für den Export flammten 1913, als die Vereinigteu Staaten von Amerika den demokratischen Underwood Zolltarif einführten,[18]) der erhebliche Zollnachlässe brachte, erneute Ausfuhraussichten auf, als auch der Kriegsbeginn und sein Verlauf die Buntfarbenindustrie stark in Mitleidenschaft zog. Die ersten Monate nach der Kriegserklärung brachten eine sofortige vollständige Absatzstockung. Der allmählige Arbeitsmangel bedingte dann eine Heranziehung ungeübter und älterer Arbeitskräfte, die nicht in der Lage waren die gleichen Mengen fertigzustellen. Dazu kamen erhebliche Rohstoffpreiserhöhungen, die Gestehungskosten wurden immer höher und mit ihnen die Preise. Da die Buntfarbenindustrie stark für den Kriegsbedarf arbeitete, mußten Ersatzfarben produziert werden um den Bedarf zu decken. Erstaunliche Erfindungen und Leistungen wurden auf diesem Gebiet vollbracht. Die Knappheit der Bindemittel verursachte fernerhin eine starke Verringerung der Verbrauchsmengen an Buntfarben. Die Nachkriegslage zeigt bei der Buntfarbenindustrie dasselbe Bild wie bei den übrigen Körperfarben. Die Tendenz der Auslandsindustrie sich gegen die deutsche Einfuhr vorsätzlich abzuschließen, um die eigene Industrie zu schützen oder gegebenenfalls zu erziehen, zeigt sich in allen Wettbewerbsländern. Dazu kommt noch, daß die Auslandsindustrie mit weit billigeren Rohmaterialien arbeiten kann. Die bunte Farbenfreudigkeit aber, die immer mehr um sich greifende Bewegung zu farbiger Ausgestaltung der Fassaden, die enorme Reparaturbedürftigkeit der während des Krieges in Verfall geratenen Häuser, gaben Anlaß zu einem gesicherten Inlandsabsatz. So verzeichnete die deutsche Buntfarbenindustrie 1924[19]) schon wieder einen Inlandsabsatz, der 60% des Vorkriegsabsatzes betrug, ebenso einen Export von 60% der Vorkriegsausfuhr. Am verringerten Inlandsabsatz[20]) trägt einen großen Teil Schuld die neu erstandene Konkurrenz

---

[16]) Akten des Verbandes Deutscher Farbenfabriken e. V., Berlin.
[17]) Farbenzeitung Berlin, Jahrg. 1912, Nr. 14, S. 736.
[18]) Akten des Verbandes Deutscher Farbenfabriken e. V., Berlin.
[19]) " " " " " " "
[20]) " " " " " " "

der J. G., welche heute selbst Verlackungen vornimmt und einen großen Teil der ehemaligen Inlandsabnehmer der deutschen anorgauischen Buntfarbenindustrie beliefert. — Nach den letzten statistischen Aufstellungen wurden 1924[21]) in der Buntfarbenindustrie rund 150 Betriebe gezählt. Hierbei überwiegen die kleineren Betriebe mit 5—25 Arbeitern. In diese Kategorie gehören ²/₃ aller Buntfarbenfabriken. Die Zahl der beschäftigten Arbeiter betrug ca. 4000 Mann. Es wurden gezählt:

10	Betriebe	mit	mehr	als	100	Arbeitern
7	"	"	"	"	50	"
19	"	"	"	"	25	"
100	"	"	"	"	5	"
9	"	"	weniger	"	5	"

Die Beteiligung der deutschen chemischen Buntfarbenindustrie an der Ausfuhr anorganischer bunter Körperfarben läßt sich nur für die Chrombuntfarben (Stat. Nr. 323a) und Zinnober (Stat. Nr. 327) genau feststellen. Die übrigen bunten anorganischen Körperfarben werden zusammen in den statistischen Nummern 323 und 332b nachgewiesen. Sie enthalten auch die Ausfuhrzahlen organischer Körperfarben, deren Besprechung aus dem Rahmen dieser Abhandlung fällt.

Die statistischen Nummern 322 weisen die Aus- und Einfuhr von reinem, ungemischtem Blau, Farblacken und Neublau von Berlinerblau, sowie Chromgrün, das auch unter die statistische Nummer 332b die Ein- und Ausfuhr der Kupferbuntfarben (Schweinfurter-Grün) und andere Körperfarben und Farblacke.

Die Beteiligung der deutschen anorganischen Buntfarbenindustrie an der Ausfuhr zeigen folgende Tabellen:[22])

a) Aus- und Einfuhr von Chromfarben (st. Nr. 332a).

	Ausfuhr		Einfuhr	
Jahr	in Tonnen	in 1000 Mk.	in Tonnen	in 1000 Mk.
1913	2569	1977	51	40
1922	1429	—	0,1	—
1923	1499	1444	0,3	—
1924	1264	1212	13	10
1925	1219	1380	39	31
1926	1325	1523	11,2	10
1927	1155	1420	8	8
1928				

b) Aus- und Einfuhr von Zinnober rot (st. Nr. 337).

1913	128	634	4,9	26
1922	30	—	1,6	—

[21]) Akten des Verbandes Deutscher Farbenfabriken e. V., Berlin.

[22]) Zusammengestellt aus Jahresbänden der Sammlung der Statistik des Deutschen Reiches, Der auswärtige Handel Deutschlands, Berlin.

Jahr	Ausfuhr in Tonnen	Ausfuhr in 1000 Mk.	Einfuhr in Tonnen	Einfuhr in 1000 Mk.
1923	62	223	19	117
1924	57	354	0,5	5
1925	111	339	—	—
1926	82	764	0,3	3
1927	57	634	2,6	27
1928				

Nachgewiesen sind hier nur Körperfarben in nicht zubereitetem Zustand und nicht in Aufmachung für den Kleinverkauf.

3. Kapitel.

Die Industrie der reinen Erdfarben.

Es war ein Verdienst der chemischen Wissenschaft und der Technik, verschiedene ehemals wichtige reine Erdfarben auf künstlichem Wege billiger herzustellen. Viele dieser künstlichen Herstellungsmethoden machten der in früheren Zeiten bedeutenden Erdfarbenproduktion endgültig ein Ende und brachten eine wesentliche Bereicherung des Farbensortiments. Wenn aber auch die Zahl der herzustellenden Farbtöne um ein Vielfaches gestiegen ist, so sind doch andererseits in vielen Fällen die Echtheitseigenschaften dieser neuen Pigmente außerordentlich zweifelhaft.[1]) Aus diesem Grunde konnten manch alte Erdfarben nicht vollkommen durch die neuen Fabrikationsmethoden verdrängt werden. In Erkenntnis dieser Tatsachen ist man auch neuerdings in den Laboratorien der chemischen Buntfarbenindustrie dazu übergegangen, die alten Erdfarben aus ihren Elementen künstlich aufzubauen, wie überhaupt die deutsche Buntfarben-Industrie — nach rund 75 Jahren — heute wieder an die Entdeckerarbeit geht.[2])

Die Erdfarbenproduktion ist eine reine Ur- oder Rohproduktion, welche darin besteht, die farbigen Erden bergmännisch durch Tage- oder Stollenbau zu gewinnen. Am Fundort werden sie gepulvert, geschlämmt und getrocknet und machen eine ganz mechanische Bearbeitung durch. Die Erdfarben werden überall dort gegraben, wo sie in größeren Mengen vorkommen und auch in einer Reinheit, daß sich die Produktionskosten zur Herstellung des Endproduktes lohnen.

Während nun in früheren Zeiten die reinen Erdfarben als solche als Farben dienten, nehmen sie heute zum größten Teil diese Stellung nicht mehr ein und dienen nur als Misch- und Streckmittel für künstliche Mineralfarben. Am meisten ist dies bei den weißen Erdfarben der Fall, deren wichtigste Kreide, Schwerspat und Kaolin sind.

Als Farbe wird nur noch die Erdfarbe Kreide verwendet; sie kann als Wasser- und Leimfarbe gebraucht werden. Hauptsächlich dient sie aber zum Mischen künstlicher Mineralfarben, um diese heller und billiger zu machen.[3]) In reinem Zustande wird sie in großen Mengen in Deutschland auf der Insel Rügen gewonnen. Wichtige weitere Produktions-

---

[1]) Die deutsche Mineralfarbenindustrie (Magdeburger Zeitung Nr. 418 vom 4. 8. 1928).

[2]) ebenda.

[3]) F. Rose, Die Mineralfarben und die durch Mineralstoffe erzeugten Färbungen. Leipzig 1916, S. 68.

gebiete sind Schweden, England, Belgien und Frankreich. Da die in Deutschland gewonnenen Kreidemengen nicht ausreichen, werden die genannten Länder — hauptsächlich Frankreich — zur Deckung des einheimischen Bedarfes herangezogen. Ihre Bedeutung als Farben haben dagegen Schwerspat und Kaolin völlig verloren. Die deutschen Schwerspatlagerstätten sind so bedeutend, daß sie den Weltbedarf decken können.[4]) Schwerspat findet sich im Spessart, in Thüringen, Hessen, Baden und in der Gegend von Lohr am Main. Da er nur als Wasserfarbe Verwendung finden kann, in Öl jedoch gar keine Deckkraft hat, bildet er ein wertvolles und billiges Streckmittel für künstliche weiße Mineralfarben. Größere Bedeutung erlangte er als Ausgangsmaterial für die Lithoponefabrikation. Das Kaolin findet als Farbe überhaupt keine Verwendung mehr.

Ihre Anwendung als Farbe konnten von den bunten Erdfarben nur die gelben und braunen sich bis heute erhalten. Als Repräsentant der gelben Erden gelten hauptsächlich die Ocker, die sich in gewaltigen Lagern auf der ganzen Erde befinden. Der Name Ocker stammt aus dem Griechischen (ochros = gelb). In Deutschland sind die bedeutendsten Ockerfundstätten in Bayern, Thüringen, im Harz, in Westfalen und in Hessen-Nassau. Die größten Ockergruben Europas finden sich in Frankreich. Diese Ocker zeigen sich durch kräftigen Farbton aus und werden von den rheinischen Erdfarbenfabriken ihrer Güte nnd Billigkeit wegen als Rohocker viel importiert und verarbeitet. Ocker findet als Ölfarbe, besonders zur Herstellung von Fußbodenfarben große Verwendung. Auch ist es bis heute noch nicht gelungen, den Ocker auf künstlichem Wege billiger herzustellen. Den Farbwert verdanken die Ocker ihrem Gehalt an Eisenoxyd. Durch einfaches Erhitzen können die Farbnuancen von Gelb bis Rot gesteigert werden. Braune und rote Erden finden sich ferner noch in größeren Lagern im Harz und in Bayern, schwarze Erden in Form schwarzer Kreide im Schieferton in Thüringen und bei Osnabrück, als Graphit in Bayern in der Gegend von Schwandorf und Passau.

Die ersten Erdfarbenwerke befanden sich daher bei den Fundgruben, wo die Roherden gleich weiterverarbeitet wurden. Es waren dies meist nur kleinere Werke mit wenig Arbeitern und geringer maschineller Kraft. In Hessen-Nassau, „dem Herd der Erdfarbenindustrie“ (nach Kuske), entstanden die ersten größeren Erdfarbenbetriebe. Sie legten sich anfangs alle dorthin, wo ihnen viel Wasser zur Verfügung stand, das sie nicht nur zum Schlämmen, sondern auch als billige Antriebskraft für die Maschinen verwendeten.[5]) Mit der industriellen Entwicklung seit der Reichsgründung kann man bei den Erdfarbenfabriken die Abwanderung

---

[4]) R. Bärtling, Die Schwerspatlagerstätten Deutschlands in geologischer, lagerstättenkundlicher und bergwirtschaftlicher Beziehung, Stuttgart 1911, S. 24 ff.
[5]) G. A. Walter, a. a. O., S. 29.

vom Rohstoff zu den großen und billigen Transportstraßen konstatieren.[6]) Hiefür bildet ein typisches Beispiel die heute noch bestehende größte deutsche Erdfarbenfabrik Schröder & Stadelmann, welche 1862 im Westerwald gegründet wurde und 1871 ihren Hauptfabrikbetrieb nach Oberlahnstein verlegte. So konnte sie auf billigem Wasserwege die Roherden ihrer Grubenkomplexe von der Mosel und der bayerischen Oberpfalz beziehen, lag aber auch günstig zu den in eigenen Gruben geförderten Nassauischen Erden, die die Lahn herunterkamen. Die Lahn lieferte nicht nur das in großen Mengen benötigte Schlämmwasser, sondern auch die Wasserkraft für den Antrieb der Maschinen.[7]) Seit den 90er Jahren betreiben die meisten größeren Erdfarbenfabriken auch nebenbei die Herstellung künstlicher Mineralfarben. Die Schutzzollära seit 1879 brachte für die meisten Exportländer Eingangszölle und der Wettbewerb der Erdfarben mit den künstlichen Mineralfarben schufen einen gewaltigen Preisfall für Erdfarben. Viele Erdfarbenfabriken wurden damals ein Opfer des Konkurrenzkampfes. Dazu kam noch, daß in großen Mengen ausländische Farberden zollfrei hereinkamen, so vor allem französischer Ocker, der seit Ende der 80er Jahre[8]) verstärkt zur Deckung des deutschen Bedarfes herangezogen wurde. Die Handelskammer Köln[9]) schreibt 1894, daß der ganze deutsche Bedarf an Erdfarben sich wie früher im Inland decken ließe bei den großen noch ungeförderten Mengen in Nassau, Thüringen, Bayern und im Harz. Der französische Ocker wurde hauptsächlich deswegen importiert, da er tatsächlich einen kräftigeren Farbton aufweist wie der deutsche und seinen Farbwert in Öl angerieben besser behält. Die deutschen Preise für Ocker und Bolus, einer tiefroten Erdfarbe, waren damals sehr niedrig. So kostete ein Waggon von 10 Tonnen ab Grube im Dillkreis (Westerwald):[10])

	Ocker	Bolus
1886	50.—	10.—
1887/88	50.—	10.50
1891	—.—	11.—
1904	30.—	—.—

Durch Mahlen und Schlämmen fand eine Wertsteigerung von 33 bis 35 Prozent statt.[11]) Um die Betriebe lohnend zu gestalten, gingen die Erdfarbenfabriken unter ausgedehnter Anwendung von Maschinen zur Massenerzeugung über. Aber auch die Massenerzeugung fand ihre natürlichen Grenzen in der Aufnahmefähigkeit des Inland- und Auslandsmarktes und so wandten sich die meisten Werke Ende des verflossenen und Anfang dieses Jahrhunderts der Herstellung der besser bezahlten

---

[6]) ebenda S. 30.
[7]) ebenda S. 30.
[8]) ebenda S. 32.
[9]) Handelskammerbericht Köln 1894, S. 165.
[10]) Statistische Angaben der Handelskammer Dillenburg 1886/1904 nach G. A. Walter, a. a. O., S. 33.
[11]) F. Rose, a. a. O., S. 220.

und rentableren künstlichen Mineralfarbe zu. Als Anreiz zur Herstellung mag mitgewirkt haben, „daß beim Absatz der Erdfarben meist auch chemische Farben mit verlangt wurden".[12] Durch den Zolltarif von 1902, der am 1. März 1906 in Kraft trat, wurde der bereits 1891 vergeblich beantragte Schutzzoll für Erdfarben zugebilligt. Er betrug —.50 Mark und war bei den Vertragsstaaten (Österreich, Ungarn, Italien, Rumänien) auf —.20 bezw. —.25 Mark ermäßigt.[13] So gering er auch war, so scheint er doch für diese billige Massenware günstig gewirkt zu haben. Von 1905 an verzeichnen die der losen Interessenvertretung Verband Deutscher Erd- und Mineralfarbenwerke angeschlossenen Erdfarbenbetriebe ein volles und lebhaftes Geschäft.[14] Hauptsächlich war dies bei den kombinierten Unternehmen der Fall, welche Farbengruben als Eigentum besaßen, also an ihre Erdfarbenproduktion schon das vorausgehende Produktionsstadium der Roherdegewinnung angegliedert hatten. 1914 wurde den Erdfarbenfabriken die bisher vergeblich erbetene eisenbahntarifliche Vergünstigung beschert und die Farberden in den Spezialtarif 3 aufgenommen.[15]

Heute finden sich die Mehrzahl der größeren Erdfarbenfabriken fast alle im Rheinland am Rhein. Sie verarbeiten sowohl die Roherden des Landes als auch in großen Mengen importierte Roherden, betreiben aber alle nebenbei die Herstellung künstlicher Mineralfarben. Kleinere Betriebe mit geringer Arbeiterzahl und geringer maschineller Kraft sind bei den Farbgruben im ganzen Reich. Die größeren Fabriken sind größtenteils dem deutschen Buntfarbenkartell Verband Deutscher Farbenfabriken angeschlossen.

Über die deutschen produzierten Mengen von Rohfarberden gibt die Reichsstatistik keinen Aufschluß. Von den deutschen Bergbehörden wurden nur in Bayern Erhebungen gemacht und für landesstatistische Zwecke bearbeitet. Aus Gründen der Mannigfaltigkeit der hierher gehörigen Betriebe nach Art und Größe der Produktion, Organisation, Arbeitsweise und Weiterverarbeitungsverhältnisse usw. ist eine Auswertung der Erhebungen nicht so erschöpfend möglich wie beim eigentlichen Bergbau. Auch ist ein Teil der Werke nicht dauernd in Betrieb (Saisonbetriebe). Bayern ist reich an Ocker- und Farberden. Die geographische Verteilung der Gewinnung beträgt für Niederbayern 16,5%, Mittelfranken 1,5%, Oberpfalz 81% und Pfalz 1%.[16]

Über die Entwicklung der bayrischen Farberdenproduktion gibt folgende Tabelle Aufschluß.

---

[12]) G. A. Walter, a. a. O., S. 34.
[13]) G. Müller, a. a. O., S. 111 ff.
[14]) G. A. Walter, a. a. O., S. 35.
[15]) Farbenzeitung Berlin 1914, Nr. 14, S. 754 und Nr. 27, S. 1442.
[16]) Statistik über Bergbau und Steinbrüche und Gräbereien, Hütten und Salinen in Bayern im Jahre 1927, München 1928, S. 5.

Bergbau auf die wichtigeren nicht vorbehaltenen Mineralsubstanzen in Bayern seit 1870.[17])

Ocker, Farberden und Kreide.

Betriebsjahr	Betriebene Werke	Arbeiter	Produktion Menge Tonnen	Produktion Wert Mark
1870	18	31	1031	7 861
1871	35	76	1702	32 312
1872	43	86	2160	39 865
1873	46	94	1992	41 199
1874	38	78	1741	38 217
1875	39	68	1308	35 833
1876	40	71	2466	44 912
1877	36	67	1952	66 244
1878	42	85	1938	31 844
1879	48	78	2125	43 130
1880	41	79	3063	39 559
1881	38	76	3740	122 025
1882	45	84	5655	49 406
1883	30	49	1947	37 967
1884	26	52	3331	35 798
1885	34	57	2995	39 083
1886	44	106	4913	80 308
1887	47	82	4906	49 240
1888	49	82	4867	43 209
1889	44	82	4396	45 175
1890	55	126	6855	108 466
1891	46	95	5710	59 001
1892	35	68	8877	83 094
1893	33	93	10317	124 673
1894	33	63	9195	90 884
1895	36	82	8579	103 779
1896	32	75	8667	105 984
1897	29	89	8673	103 488
1898	48	92	8748	126 947
1899	39	95	9287	133 406
1900	29	105	11504	100 314
1901	29	121	84929	409 540
1902	25	113	13947	139 311
1903	33	146	19486	223 913
1904	41	119	19107	110 419
1905	29	116	18285	169 310
1906	24	86	22304	299 687
1907	23	166	21219	330 365

[17]) Stand und Entwicklung der bayerischen Montanindustrie, Heft LXX der Beiträge zur Statistik d:s Kgr. Bayern, München 1908, S. 27.

Während des Krieges wurden von den bayerischen Bergämtern keine statistischen Erhebungen gepflogen. Die Nachkriegslage der bayer. Erdfarbenproduktion wird durch nachfolgende Tabelle gekennzeichnet.

Bergbau und sonstige Gewinnung mineralischer Rohstoffe.[18])

Nicht vorbehaltene Mineralien:

Jahr	Werke	Arbeiterzahl	Erzeugung Menge in Tonnen	Erzeugung Wert in RM.	Wert je Tonne in RM.
			Ocker und Farberde		
1913	23	93	3947	41048	10,39
1924	40	85	7974	85711	10,75
1925	58	144	11086	130579	11,78
1926	40	90	8024	92845	11,57
1927	44	141	13846	178231	12,87
			Kreide		
1913	9	86	26663	374280	14,03
1924	8	98	19310	422812	21,85
1925	8	99	16073	444650	27,66
1926	3	24	2905	25645	8,82
1927	—	20	4075	49922	12,25

Von den übrigen deutschen Oberbergämtern konnten derartige Statistiken nicht erhalten werden, da sie keine Erhebungen hierüber vornehmen.

Nur die Ausfuhrzahlen der Rohfarberden können einigermaßen ein Bild vom Produktionsausmaß der Rohfarberdegewinnung entstehen lassen. Die Ausfuhrzahlen verglichen mit den Einfuhrzahlen zeigen aber deutlich, daß der deutsche Bedarf an Rohfarberden nicht von der Inlandsproduktion gedeckt werden kann und daß die Roherde verarbeitenden Erdfarbenfabriken viel ausländische Erden importieren. Die deutsche Außenhandelsstatistik weist hiefür folgende Zahlen auf:

Aus- und Einfuhr mineralischer und fossiler Rohstoffe.[19])

I. Ocker, gelber Bolus, Siener und Veroneser Erde (stat. Nr. 224a).

Jahr	Ausfuhr in Tonnen	Ausfuhr in 1000 Mk.	Einfuhr in Tonnen	Einfuhr in 1000 Mk.
1913	610	36	1258	131
1922	607	—	1094	—
1923	370	39	327	23
1924	635	24	1128	57
1925	571	24	1841	129
1926	520	25	1013	53
1927	331	12	1829	82
1928				

[18]) Statistik über Bergbau und Steinbrüche und Gräbereien, Hütten und Salinen in Bayern im Jahre 1927, München 1928, S. 13.

[19]) Zusammengestellt aus Jahresbänden der Sammlung: Statistik des Deutschen Reiches, Der Auswärtige Handel Deutschlands, Berlin.

II. Andere Farberden roh, Eisenoxyd künstlich (stat. Nr. 224 b).

Jahr	Ausfuhr in Tonnen	Ausfuhr in 1000 Mk.	Einfuhr in Tonnen	Einfuhr in 1000 Mk.
1913	800	68	1118	112
1922	361	—	359	—
1923	411	13	571	33
1924	1472	42	198	14
1925	991	43	834	55
1926	1815	57	374	35
1927	1124	59	1961	157
1928				

III. Kreide rohe weiß, auch grob gemahlen (stat. Nr. 224 c).

1913	3409	126	32546	623
1922	3337	—	11082	—
1923	3010	70	9766	195
1924	1207	32	16060	238
1925	1037	22	21812	269
1926	1101	45	17610	177
1927	940	37	15199	187
1928				

IV. Graphit roh gemahlen (stat. Nr. 224 d).

1913	5423	1126	37168	9265
1922	2669	—	17343	—
1923	2986	299	13861	1699
1924	2131	529	15138	2137
1925	2700	933	23717	5509
1926	3468	1231	15918	2600
1927	3518	1526	26182	4611
1928				

Über die mengenmäßige Produktion konsumfähiger Erdfarben der deutschen Erdfarbenfabriken sind selbst keine auf Schätzung beruhenden Zahlen zu erfahren. Nur die Zahlen der amtlichen Reichsstatistik dieser ausgeführten Körperfarben zeigen, daß die deutsche Produktion doch ziemlich groß zu sein scheint. Die Einfuhr solcher Pigmente zeigt aber auch, daß fast in gleichen Mengen ausländische konsumfähige Erdfarben eingeführt werden, was seinen Grund in der größeren Güte der ausländischen Erdfarben hat, da höherwertige Rohfarberden die größere Qualität bedingen.

Die Aus- und Einfuhrzahlen konsumfähiger Erdfarben zeigen folgende Tabellen[20]):

---

[20]) Zusammengestellt aus Jahresbänden der Sammlung: Statistik des Deutschen Reiches, Der Auswärtige Handel Deutschlands.

I. Kreide, weiße, geschlämmt, fein gepulvert (stat. Nr. 329 a).

Jahr	Ausfuhr in Tonnen	Ausfuhr in 1000 Mk.	Einfuhr in Tonnen	Einfuhr in 1000 Mk.
1913	12326	562	35460	1031
1922	5956	—	1938	—
1923	11323	500	1002	30
1924	11037	494	1681	70
1925	11977	607	17507	396
1926	10204	523	21238	517
1927	12626	638	25101	899
1928				

II. Eisenoxyd natürlich und künstlich, gebrannt usw. (auch gelber Ocker) (stat. Nr. 329 b).

1913	9977	1735	14909	1342
1922	10858	—	809	—
1923	7861	1390	364	40
1924	6311	1210	1630	280
1925	6317	1387	5226	899
1926	7161	1673	4591	862
1927	10075	2538	5732	1114
1928				

III. Umbra, Sieneser Erde und andere Erdfarben (stat. Nr. 329 c).

1913	18643	2968	1688	203
1922	15528	—	952	—
1923	13902	2644	581	52
1924	10490	2409	1219	102
1925	15023	3522	1669	281
1926	14324	3537	1417	270
1927	15786	4345	2143	405
1928				

4. Kapitel.

Die wirtschaftliche Bedeutung der deutschen Körperfarbenindustrie.

1. Der Gesamtumfang der deutschen anorganischen Körperfarbenindustrie.

Die Produktion anorganischer Körberfarben erfolgt heute in Deutschland in hunderten von Betrieben. Eine genaue Zahl läßt sich darüber aber leider nicht feststellen. Nach den Ergebnissen der gewerblichen Betriebszählung vom 16. Juni 1925 [1]) sind bei der Gewerbeklasse IX, 8 — die Herstellung von Mineral- und sonstigen Farben (ausgenommen Teerfarben) betreffend — 440 Betriebe ermittelt worden. In dieser Gewerbestatistik sind die Zahlen für die anorganische Körperfarbenindustrie einbegriffen in die der organischen Körperfarben, also nicht getrennt von den Betrieben, welche Farblacke herstellen. Auch sind darin enthalten diejenigen Farbenfabriken, welche die konzentrierten Körperfarben mit den verschiedenen Streckmitteln mischen sowie das Anreiben mit Bindemitteln betreiben. Ein genaues Bild über die genaue Zahl anorganischer Körperfarbenbetriebe kann daher daraus nicht erhalten werden. Hierüber lassen die letzten veröffentlichten Feststellungen der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie [2]) im Jahre 1924 ein genaueres Bild zu. Es wurden von ihr in der reinen Erd- und Mineralfarbenindustrie 391 Betriebe gezählt, was eine annähernd zuverlässige Zahl darstellen dürfte.

Hinsichtlich der Formen der Unternehmungen ist das Vorherrschen der Einzelunternehmung festzustellen. Leitung und Kapital liegen also meist in der Hand einzelner oder von Familienmitgliedern. Dies hat seinen Grund darin, daß die meisten hierher gehörigen Betriebe kleineren Umfangs sind und ist ferner in der ganzen Entwicklung mancher Unternehmen begründet, wo oft von früherer Farbenhandlung zu eigener Farbenproduktion übergegangen wurde. [3]) Gesellschaftliche Unternehmungen finden sich nur bei den größeren Betrieben dieser Industrie. Vorherrschend ist dann die Form der offenen Handelsgesellschaft, Kommanditgesellschaft und Gesellschaft mit beschränkter Haftung, seltener die Form der Aktiengesellschaft.

An der Produktion ist eine große Zahl von Arbeitern beteiligt. Wenn auch die Mehrzahl dieser Betriebe nur 5—25 Arbeiter beschäftigen, ein Teil bis zu 100 und nur wenige Fabriken 100 bis 600, so sind doch insgesamt in den in Verbänden zusammengefaßten Erd- und Mineral-

---

[1]) Wirtschaft und Statistik Berlin, Jahrg. 1927, Heft 4, Reichsergebnisse der gewerblichen Betriebszählung von 1925, S. 117.

[2]) Mitteilung der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie Berlin.

[3]) Handbuch der Farben- und Lackindustrie, Berlin 1920, II. Teil (Großhandel) Vorwort.

farbenfabriken schätzungsweise rund 10000 Arbeiter beschäftigt.[4]) Die gewerbliche Betriebszählung vom 16. Juni 1925[5]) ermittelte bei der Gewerbeklasse IX, 8 14074 Personen, darunter 1378 weiblichen Geschlechts. Die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie zählte 1924 in der reinen Erd- und Mineralfarbenindustrie 13050 versicherte Personen. Die menschliche Arbeitskraft wird hauptsächlich zum Bedienen der Maschinen, zur Überwachung bezw. Unterstützung des chemischen Prozesses, zur Instandhaltung der Maschinen usw. und sonstiger Nebenarbeit benötigt. Das Hauptkontingent der Arbeiter verrichtet daher nur angelernte und ungelernte Arbeit. In der modernen Körperfarbenindustrie ist die menschliche Arbeitskraft fast gänzlich durch die maschinelle verdrängt. So ermittelte die Beztriebszählung vom 16. Juni 1925 in der Gewerbeklasse IX, 8[6]) eine Verwendung maschineller Kraft von 13350 PS. Wind-, Wasser- und Wärmekraftmaschinen und 26300 PS. Elektromotoren. Neben Arbeitern bestehen die in der anorganischen Körperfarbenindustrie beschäftigten Personen auch aus einer ziemlich großen Zahl kaufmännisch, sowie technisch vorgebildeter Angestellter. Wegen der untrennbaren Verknüpfung von Technik und Wissenschaft ist die Mitarbeit vorgebildeter Angestellter in diesem Produktionszweig unentbehrlich und ist ein zahlreiches auf höheren Schulen vorgebildetes Aufsichtspersonal in den Betrieben tätig.[7])

Über die produzierten Mengen anorganischer Körperfarben läßt sich nur wenig sagen, da wir hiefür keine amtliche Produktionsstatistik haben. „Man wird aber kaum fehl gehen, wenn man den Wert der Gesamterzeugung an bunten Körperfarben 180—200 Millionen Mark annimmt. Dazu kommt noch die Bleifarben-, Lithopone- und Zinkweißproduktion mit 40—50 Millionen Mark.“[8]) Diese auf Schätzung beruhenden Zahlen zeigen deutlich das Produktionsausmaß dieser Industrie. So wird heute z. B. ein Fünftel der gesamten Weltproduktion an Blei zur Herstellung von Bleifarben verwendet. Amerika produziert jährlich zirka 150 Millionen Kilogramm Bleifarben.[9])

An die Produktion der Körperfarben schließt sich eine große Zahl von Händlern an, deren Tätigkeit darin besteht, die erzeugten Farbmittel in die Hände der Konsumenten zu bringen. Die größeren Fabriken haben ferner an allen großen Orten des Reiches eigene Vertreter, welche mit den Kleinhändlern in ständiger Verbindung sind. Der Handel erfolgt meist nicht in Körperfarben allein, sondern zusammen mit all den Bindemitteln, welche nötig sind, um die pulverförmigen Farbmittel zu konsumfähigen Farben zu gestalten. Er tritt direkt an die verarbeitenden Ge-

[4]) K. Würth, Die Bedeutung der Anstrichstoffe für Wirtschaft und Technik, Sonderabdruck der Farbenzeitung Berlin, 32. Jahrg., Heft 51 und 52, S. 11.
[5]) Wirtschaft und Statistik Berlin, Jahrg. 1927, Heft 4, S. 170.
[6]) Wirtschaft und Statistik, Berlin, Jahrg. 1927, Heft 4. S. 170.
[7]) C. Christiansen, a. a. O., S. 19.
[8]) K. Würth. a. a. O., S. 10.
[9]) ebenda, S. 10.

werbe heran. Die Frage nach der Scheidung von Fabrikanten und Händlern ist aber gerade in diesem Geschäftszweig sehr schwierig, da die Grenzen zwischen Erzeugung und Handel oft sehr fließend sind.[10]) Diejenigen Handlungen, denen man das Prädikat „Farbengroßhändler“ beilegen kann, sind fast alle im Reichsverband des Lack- und Farbenfaches e. V. Berlin zusammengeschlossen. Der Verband bezweckt die Vertretung der allgemeinen wirtschaftlichen, beruflichen und Standesinteressen seiner Mitglieder des Faches, insbesondere des Farben- und Lackhandels. Man zählt dort rund 1500 Großhandlungen und daneben 10500 Kleinhandelsgeschäfte deren wesentliche Aufgabe in der Betätigung des Farben- und Lackhandels besteht.[11])

Um schließlich die Bedeutung der anorganischen Körperfarbenindustrie zusammenfassend zu würdigen, sei folgendes betont: Zunächst einmal, welchen Vorteil Deutschland davon hat, daß die gesamte körperfarbenverarbeitende Industrie sowie auch Gewerbe ihren großen Bedarf an Körperfarben im Lande zu decken vermag und daß viele Länder der Welt Kunden der deutschen Körperfarbenindustrie sind, ja sogar zu ihr in einem Abhängigkeitsverhältnis stehen. Tausende von Arbeitern finden in der Industrie ihr Brot, unberücksichtigt der Umstand, daß sie auch mittelbar viele Menschen ernährt, da die von ihr gezahlten Geldlöhne doch wieder in Sachgütern und Dienstleistungen umgesetzt werden. Der Körperfarbenindustrie selbst rücken vielfach andere Industrien nach, die bedeutende Bindemittelindustrie der Lacke und Firnisse, die Druckfarbenindustrie usw. stehen mit ihr in engem Zusammenhang. Als Steuerträger bilden die Körperfarbenfabriken ferner für den Staat auch bedeutende Einnahmequellen. Die Körperfarbenindustrie hat auf die Entwicklung der ihre Produkte verarbeitenden Techniken den größten Einfluß gehabt und dazu beigetragen sie teilweise zu ihrer heutigen Bedeutung empor zu entwickeln. Statt nach alten empirischen Rezepten einige wenige Körperfarben zu erzeugen, erzielt sie heute mit einer Unzahl von Körperfarben einfach und auf wissenschaftlicher Grundlage jeden nur denkbaren Farbton. Ihre überwiegende Bedeutung liegt daher in der Erzeugung der Körperfarben selbst, welche auf Grund ihrer Eigenschaften zur Befriedigung verschiedener Bedürfnisse herangezogen werden.

2. Die Verwendung der Körperfarben und ihre wirtschaftliche Bedeutung.

Die Bedeutung der Körperfarben liegt in ihrer Verwendung als Anstrichstoffe.

Unter Anstrichstoffen verstehen wir alle Stoffe, die sowohl für sich allein, als auch in Verbindung mit anderen zur Herstellung von Anstrichen und anstrichartigen Überzügen dienen.[12]) Daraus ergibt sich,

---

[10]) Handbuch der Farben- und Lackindustrie, Berlin 1920, II. Teil (Großhandel) Vorwort.

[11]) Mitteilung des Reichsverbandes des Lack- und Farbenfaches e. V. Berlin.

[12]) K. Würth, a. a. O., S. 3.

daß man unter Anstrichstoffen nicht nur die fertigen streichbaren Farben zu verstehen hat, sondern auch die verschiedenen Körperfarben in Pulverform, als auch all die Flüssigkeiten, die als Bindemittel mitverwendet, die streichbare Farbe ergeben. Im weitesten Sinne zählen dann auch zu den Anstrichstoffen all die Rohstoffe, ferner die Verdünnungsmittel, Trockenstoffe und dergleichen, die bei den Anstrichstoffen mitverwendet werden. Den wesentlichen Bestandteil bilden jedoch immer die Körperfarben.

Zu ihrer endgültigen Anwendung benötigen aber alle Körperfarben ein Bindemittel. Es ist kaum eine Technik denkbar, in der die Körperfarbe als soche Selbstzweck ist, in der sie ohne Verbindung mit irgendwelchen anderen Medien gebraucht wird. Entweder wird das Pigment einer Masse beigemengt, um dieser eine bestimmte optische Wirkung zu verleihen, oder aber häufiger wird das Pigment mit Hilfe eines leicht auftragbaren Mediums auf einen anderen Gegenstand aufgebracht, um hier eine Schicht zu bilden, der ebenfalls optische oder eine sonstige, z. B. schützende Wirkung zukommen soll. Seit altersher verwendet man dazu Kalk, Gips, Leim, Kasein, Wasserglas oder Eiweiß.[13]) Heute sind die bedeutendsten Bindemittel der Ölfirnis, der erstmalig von den Gebrüdern Hubert und Jahn van Eyk (gestorben 1425 bezw. 1441) eingeführt wurde[14]) und die verschiedenen Lacke. Die Verwendungsmöglichkeit ist jedoch nicht für alle Körperfarben die gleiche; denn so verschieden diese Farbmittel in ihrer chemischen Zusammensetzung sind, so verschieden sind auch ihre Eigenschaften. Es ist nicht möglich, mit der einen oder anderen Farbe den gleichen Zweck erfüllen zu können. Nach Rose[15]) hängt der Wert der Körperfarben ab:

1. von der Reinheit ihres Farbtones, der durch den Farbenprüfer festgestellt wird,
2. von ihrer Deckkraft. Deckkräftig ist eine Farbe, die bei möglichst dünnem Aufstrich den Untergrund nicht durchscheinen läßt. Oft hängt dies von den verwendeten Bindemitteln ab. Es gibt Farben, die als Leimfarben gut decken, als Ölfarben aber ganz versagen und „lacierend" wirken, d. h. den Untergrund durchscheinen lassen,
3. ihrem Färbevermögen, worunter man die Fähigkeit einer Farbe, andere Farben möglichst zu verändern, versteht,
4. der Säure-, Seifen-, Kalk-, Licht- und Wetterwiderstandsfähigkeit.

Um die Stellung der Körperfarben innerhalb der wirtschaftlichen Bedeutung der Anstrichstoffe restlos zu verstehen, hat man sich über die Begriffe Anstreicher, Anstreichen und Anstrich klar zu werden. Nach Trillich[16]) bedeutet „Anstreichen die Tätigkeit, Gegenstände der Umwelt

---

[13]) G. Walter, a. a. O., S. 3.
[14]) O. N. Witt, a. a. O., S. 175.
[15]) F. Rose, Die Mineralfarben und die durch Mineralstoffe erzeugten Färbungen, Leipzig 1916, S. 4.
[16]) Trillich, a. a. O., Bd. 3, S. 10.

mit einer andersfarbigen Hülle zu bedecken, wobei die mit Bindemitteln angeriebenen Farben mit Hilfe von Fingern, Schwämmen, Pinseln, Lappen, Spachteln usw. oberflächlich auf die Gegenstände aufgestrichen werden. Die gleiche Wirkung ist durch Aufstäuben, Aufdrucken und Aufspritzen des Anstrichstoffes oder Eintauchen in denselben zu erzielen. Derjenige, der diese Tätigkeit ausübt, wird Anstreicher genannt. Er übt sie berufs- oder gewerbsmäßig aus. Berufsmäßige Ausbildung liegt vor, wenn der Ausübende das Anstreichen in einem regelrechten Lehrgang bei einem Meister oder in einer Fachschule erlangt hat; gewerbsmäßige Ausübung, wenn er diese erlernte Tätigkeit als Gehilfe oder Meister ausübt, um damit seinen Unterhalt zu bestreiten. Infolge weit gediehener Arbeitsteilung gliedert sich dieses Gewerbe in verschiedene spezialisierte Anstreichertätigkeiten. Der Anstrich ist das Ergebnis des Anstreichens."

Die Anstriche erfolgen aus den verschiedensten Gründen. Zwar ist unsere heutige Zeit mehr denn je auf eine allgemeine Farbenfreudigkeit eingestellt, trotzdem würde man aber fehlgehen, die wirtschaftliche Bedeutung des Anstriches allein in der Erfüllung dieser ästhetischen Forderung zu sehen, wenn auch dieser Umstand einen ganz wesentlichen Faktor der Bedeutung dieser Industrie bildet. Es gibt Stoffe wie Marmor, Granit usw., die selbst eine Farbe besitzen und die auch zur Herstellung vieler Gegenstände Verwendung finden. Für manche Zwecke würden sie aber zu teuer sein und müssen daher durch andere Stoffe ersetzt werden. Die größte wirtschaftliche Bedeutung kommt den Anstrichstoffen insofern zu, als sie Eigenschaften besitzen, uns viele Güter zu erhalten und sie zur Abwendung der diesen Gütern im Laufe der Zeit durch innere und äußere Zerstörungsursachen drohenden Gefahren dienen. Sie tragen also wesentlich dazu bei, den Sachgütervorrat unserer Volkswirtschaft zu schützen.

Einige Beispiele mögen hier die wirtschaftliche Bedeutung der Anstrichstoffe näher erläutern. Holz und Eisen bilden heute die wesentlichen Grundstoffe zur Herstellung von Gegenständen. Durch die Anstrichstoffe kann ihnen die Farbe verliehen werden, die sie selbst nicht besitzen und sie können dadurch dem Verlangen nach farbigem Aussehen gerecht werden. Andererseits schützen die Farben aber auch vor den Einflüssen, die das freie Walten der Natur mit sich bringt. Gerade Holz und Eisen sind gegen äußere Einflüsse sehr empfänglich. Das Holz wird durch die verschiedenen Witterungsverhältnisse immer schlechter, Fäulniserscheinungen und Risse sind die Folge, sodaß ein großer Bedarf und Ersatz an neuem Holz dauernd vorhanden sein wird. Beim Eisen treten die bekannten Rosterscheinungen auf, wodurch Gewicht und Widerstandsfähigkeit erheblich beeinflußt werden. Der Erbauer von Eisenbauten weiß, daß durch Verrostungen starke Schwächungen eintreten können und muß daher schon bei der Dimensionierung der Bauteile dieselben berücksichtigen. Diesen üblen Begleiterscheinungen haben die Anstrichstoffe mit ihren erhaltenden und schützenden Eigenschaften ein ziemliches Ende gemacht.. „Tatsächlich

soll die Hackerbrücke in München in 20 Jahren die Hälfte ihres Gewichtes durch Rost verloren haben. Andererseits ist aber eine Brücke, die in den neunziger Jahren des 18 Jahrhunderts erbaut wurde heute noch in Verwendung; sie hat also 125 Jahre, geschützt durch Anstrichstoffe, den Angriffen von Luft und Wasser standgehalten."[17]) Ihrer wirtschaftlichen Bedeutung zufolge ist der Bedarf an Pigmentfarben als Anstrichstoffe in der Bautechnik aus obigen Gründen ein sehr großer. Aber nicht nur die Bautechnik auf dem Lande, sondern auch bei Bauten, die viel mit Wasser in Berührung kommen ist eine große Nachfrage vorhanden. Die Schiffbauunternehmen verwenden große Quanten von Körperfarben als Anstrichstoffe. Die korrodierende Wirkung des salzhaltigen Wassers kann durch die Anstriche sehr gehemmt werden und auch der Schutz gegen Rost der heute vorwiegend aus Eisen bestehenden Schiffe wird dadurch erzielt. Ferner verhüten die Anstriche auch den Ansatz von Wasserpflanzen und Seeungeziefer, der das Fahrzeug schädigt und seinen Gang beeinträchtigt. Die größeren und kleineren Gegenstände des täglichen Bedarfs besitzen ebenso farbige Anstriche. Zwar ist das Verlangen bunt aussehender Gegenstände gerade heute groß, letzten Endes erfolgten diese Anstriche aber immer aus Zweckmäßigkeitsgründen. Eisenbahnen, Automobile und unsere gesamten Verkehrsmittel sind ohne farbigen Anstrich undenkbar, die Arbeits- und Betriebsmaschinen, unsere Möbel bis herab zum kleinsten Spielzeug besitzen farbige Anstriche. Alle Güter, welche farbige und Schutzanstriche benötigen bilden schließlich einen gewaltigen Teil unseres Volksvermögens. In hohem Maße sind sie vergänglich und ungezählte Sachgüter fallen allzufrüh der Zerstörung Altern, Rosten, Verwittern und Faulwerden anheim, wenn sie nicht bei Zeiten Schutz und Pflege erfahren. Wollte man diese Jahresverluste errechnen, so würden sich Zahlen ergeben, die uns nur in der berüchtigten Inflationszeit geläufig waren. So hat der Reichsausschuß für Metallschutz festgestellt, daß allein durch Metallfraß jährlich hunderte von Millionen Mark unserer Volkswirtschaft verloren gehen. In englischen Wirtschaftskreisen erkennt man ebenso, daß sich „die wirtschaftliche Bedeutung dieser Industrie der Anstrichstoffe daraus ergebe, welche Verluste infolge von Verrostungen und anderen Materialschädigungen durch sachgemäße Anstriche vermieden würden. Der Schaden beim Fehlen jeden Schutzes sei schwer zu schätzen (sicher mehr als 100 Millionen im Jahre), aber die Amerikaner berechneten trotz ihres großen Verbrauchs von Farben vorzüglicher Qualität für Schutzanstriche den jährlichen Schaden durch Materialverfall doch noch auf ca. 6 Millionen."[18]) Unberechenbar sind ferner die Schädigungen, welche der Volksgesundheit durch die oft trostlosen Zustände erwachsen, in denen sich viele Wohnungen, Häuser und die vielen Geschäfts- und Verkehrsräume privater und öffentlicher

---

17) K. Würth, a. a. O., S. 12.

18) Probleme und Lage der Farben- und Lackindustrie in Großbritanien (Die chemische Industrie, Berlin Nr. 7 vom 13. II. 26, S. 126).

Art befinden. Ansteckende Krankheiten, die unserem Volke ungeheure Arbeits- und Lohnausfälle, große Summen an Heilkosten und oft große Verluste an Menschenmaterial verursachen, können vermieden werden, wenn dem Schmutz und Staub, den Bazillen und Ungeziefer bergenden Fugen und Ritzen, den Brutstätten der meisten Insekten rücksichtsloser Kampf angesagt und durch rechtzeitigen Farbenanstrich endgültig der Garaus gemacht wird. Eine seit vielen Jahren arbeitende amerikanische Aufklärung predigt ihrem Lande, daß es doch bei Reichtum seiner Bürger und Überfluß an Rohstoffen nicht so nötig hätte, dauernd an die sparsame Erhaltung seines Besitzstandes erinnert zu werden: „Du gewinnst dadurch neues Vermögen, wenn du die Außenseite deiner Sachwerte in Schutz nimmst.“ Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Oberflächenschutzes ist bei uns in Deutschland noch lange nicht erkannt, am wenigsten wird sie vom breiten Publikum gewürdigt. Länder wie die Vereinigten Staaten von Nordamerika und England, sind Deutschland darin weit voraus. Zielbewußte Aufklärung über den Schutz der Oberfläche und eine großzügige Reklame sind die Voraussetzung für die Vergrößerung des Inlandabsatzes an Körperfarben, welcher im volkswirtschaftlichen Interesse liegt. Auch für die deutsche Körperfarbenindustrie ist es wichtig, daß ihr Hauptkunde der Inlandverbraucher ist und daß von seiner Nachfrage und Kaufkraft auch ihr Gedeihen abhängt. Der im Jahre 1928 gegründete „Reichsausschuß für Sachwerterhaltung“ hat sich als Aufgabe die systematische Erforschung des Oberflächenschutzes gestellt.

Die Zahl der Personen, die die Verarbeitung der Körperfarben als Anstrichstoffe vornehmen und dadurch Beschäftigung und Lebensunterhalt finden ist eine große. Nach den Ergebnissen der gewerblichen Betriebszählung vom 16. Juni 1925 wurden bei der Gewerbeart XVIII, 3 b — das Baunebengewerbe der Malerei, Tüncherei und Anstreicherei betreffend — 65 349 Betriebe mit 202 720 beschäftigten Personen (darunter 2 490 weiblich) ermittelt.[19]) Bei der letzten Berufszählung im Jahre 1907 wurden 168 989 in diesem Gewerbe beschäftigte Personen festgestellt. Darunter befanden sich 30 000 Lehrlinge, ohne Lehrlinge und Unternehmer waren es damals 138 000.[20]) Statistisch ist nicht zu ermitteln die Zahl der ungelernten Personen, die sich mit dieser Tätigkeit befassen. Auch sind in dieser Aufstellung nicht enthalten die Personen, die als Anstreicher im Sinne unserer Auffassung (s. S. 56) in der Tapeten-, Wachstuch-, Ledertuch- und Linoleumindustrie beschäftigt sind. Gerade in der Wachstuch- und Linoleumindustrie ist der Verbrauch von Körperfarben ein großer. „Betrachtet man ein Stück Linoleum näher, so wird man gewahr, daß gerade der farbige Anstrich gewissermaßen das Hauptprodukt darstellt. Das Gewebe ist vielmehr nur Träger für die Farbhaut, da diese für sich allein nicht die genügende Festigkeit hätte.“[21])

---

[19]) Wirtschaft und Stastitik Berlin, Jahrg. 1927 Heft 4., S. 172.

[20]) Mitteilungen des Verbandes der Maler, Lackierer, Anstreicher und Tüncher Deutschlands. Hamburg.

[21]) K. Würth, a. a. O., S. 13.

„Um einen Begriff des Jahresverbrauches einer Linoleumfabrik zu geben, sei erwähnt, daß ein Werk mittlerer Größe in der Vorkriegszeit neben all den großen Mengen an bunten Farben, wie Chromgelb, -orange und -grün, Ultramarin und Berliner Blau allein 600 Tonnen Lithopone, 600 Tonnen Ocker, 160 Tonnen Eisenoxydrot und 500 Tonnen Kreide zu Linoleum verarbeitet hat.“ [22]) Die Vereinigten Linoleumwerke verbrauchen jährlich rund 5000 Tonnen Erdfarben und rund 2500 Tonnen bunte und andere Mineralfarben. Bedeutend ist auch der Pigmentfarbenkonsum in der Tapetenindustrie. Auch bei der Tapete ist die farbige Schicht das wesentliche und das Papier das Mittel zum Zweck. Ähnlich liegen die Verhältnisse in der Industrie der gestrichenen und bedruckten Buntpapiere. Die Herstellung von Druckfarben, die ebenso große Quanten von Körperfarben benötigt, erfolgt heute in etwa 25 Werken mit 2500 bis 3000 Arbeitern und 1000 bis 1200 Angestellten. Man schätzt ihren Umsatz einschließlich Export auf 30 Millionen Mark.[23]) „Der Körperfarbenbedarf in der Schiffbautechnik wird jährlich auf 2200 Tonnen geschätzt. Vor dem Kriege fanden annähernd 4900 Tonnen Farben Verwendung. Der Verbrauch einer Werft mit 1000 Mann Belegschaft ist etwa 70—80 Tonnen jährlich.[24]) Die Tatsache der wirtschaftlichen Bedeutung der Körperfarben als Anstrichstoffe läßt sich auch aus dem Anteil an den Herstellungskosten der Objekte berechnen, die solche Schutzanstriche benötigen und die ohne dieselben eine weit geringere Lebenserhaltungsdauer hätten. So sind bei den großen Schiffen von über 100 Meter Länge die Kosten 2 - 3% inkl. Löhne und der für die Schiffe in Anrechnung gebrachten Generalunkosten.[25]) Groß ist auch der Körperfarbenverbrauch bei der Eisenbahn. Er wird jährlich mit etwa 8—10 Millionen Mark angegeben. Aber weitaus die größten Quanten finden im Handwerk Verarbeitung, die sich selbst schätzungsweise nicht feststellen lassen. Bei der Ausübung seiner Tätigkeit treten dem verarbeitenden Handwerk manche Schwierigkeiten in den Weg, an deren Beseitigung gerade in den letzten Jahren viel gearbeitet wird. Wie in jeder Industrie die Qualitätsware neben minderwertigerer Ware produziert wird, so ist es auch in der Körperfarbenindustrie. Es ist verständlich, daß ein Anstreicher, der Chromoxydgrün einkaufte und einen in leuchtendem Grün prangenden Anstrich vornahm, schmerzlich überrascht war, wenn sich dieser in einiger Zeit gelb verfärbte. Man gab ihm statt des echten Chromgrün ein Gemisch zweier minderwertigeren Farben. Um diesen sogenannten Farbenschwindel des unreellen Farbenhandels entgegenzuarbeiten und nach allen Seiten aufklärend zu wirken, wurde in München die Deutsche Gesellschaft zur Förderung rationeller Malverfahren gegründet, deren Hauptaugen-

---

[22]) F. Felix, Farben für Linoleum (Farbenzeitung Berlin, Jahrg. 1929, Nr. 38, vom 21. 6. 1924 S. 1357).

[23]) ebenda, S, 13.

[24]) Mitteilung des Vereins Deutscher Schiffswerften e. V. Wirtschaftsausschuß der Deutschen Werften Hamburg.

[25]) K. Würth, a. a. O., S. 14.

merk auf die Materialechtheit gerichtet ist.[26]) Daran hat sowohl das verarbeitende Handwerk als auch die übrigen Verbraucherkreise das größte Interesse, da sie immer die gesamte Verantwortung für die Güte und den Wert des gelieferten Anstriches tragen. Hindernd treten auch zwischen Hersteller und Verarbeiter die mangelhaften Begriffsbestimmungen der bestehenden Fachausdrücke. Deutschland hat als letzter von den drei großen Industriestaaten der Erde unter dem Druck der Kriegsverhältnisse endlich auch den Vereinheitlichungsgedanken aufgegriffen um Normen zu schaffen, die einen glatten und sicheren Verkehr zwischen Produzenten und Verbrauchern ermöglichen sollen. Im deutschen Farbenbuch[27]) sind außerordentlich wichtige Normen für den Farbenhandel aufgestellt worden, worin „die herkömmlichen und verkehrsüblichen, zweifellos einen bestimmten Körper bezeichnenden Namen der Farben- und Malstoffe unter keinen Umständen für andere Farben, Ersatzmittel usw. als Phantasie- oder Qualitätsbezeichnung verwendet werden; weiterhin sind eine große Zahl von Farben angeführt, die als rein und echt zu betrachten sind, wenn sie unter diesem Namen verkauft werden und wenn nicht klar und bestimmt angegeben wird, daß sie gemischt, verschnitten oder geschönt sind.“ Aber nicht nur für die Farben als solche, sondern für das gesamte übrige Gebiet der Anstrichstoffe ist heute die Normung der wesentlichste Faktor der Rationalisierung und sie beschäftigt alle daran interessierten und beteiligten Kreise, Wissenschaft und Technik, Hersteller und Verbraucher.[28]) Daß der Wert der Normung in Deutschland erst so spät erkannt wurde und auch hiefür die amerikanische Industrie vorbildlich war, liegt in der ganzen Entwicklung des Normungsgedanken begründet. Sie mußte naturgemäß in den verschiedenen Ländern verschieden sein; dort wo sich die Industrie systematisch aus dem Handwerk entwickelte anders als gerade in Amerika, wo der Warenhunger so gewaltig war, daß man schon frühzeitig zur Massenherstellung unter Verzicht auf Berücksichtigung der Einzelwünsche gezwungen war. Erklärlicherweise fand der Normungsgedanke in den Kreisen der Industrie, wo systematische Materialuntersuchungen längst eingeführt sind, wo auch im allgemeinen größere Quanten gleichartiger Anstrichstoffe verbraucht werden, früher Anklang als im Handwerk, da dieses nur geringere Mengen verarbeitet, sodaß sich Untersuchung und Prüfung weniger lohnen würden. Dem Handwerker dieser Branche liegt es überhaupt nicht sich mit grauen Theorien abzugeben, er setzt sich darüber leichten Herzens hinweg und hält sich lieber an seine „bewährte Gewohnheit“. Unverkennbar ist aber dennoch die wirtschaftliche Bedeutung der Normungsbestrebung, welche die herrschenden Begriffsbestimmungen abzuschaffen trachtet und auch ohne Zweifel für die gesamte Fortentwicklung der Industrie vorteilhaft ist.

---

[26]) F. Zart, a. a. O., S. 84.
[27]) von H. Trillich, Bd. III.
[28]) Korrossion und Metallschutz unter Einbeziehung des allgemeinen Materialschutzes, Berlin, 3. Jahrg., Heft 9, S. 204

Obige Darlegungen zeigen welche wirtschaftliche Bedeutung der Körperfarbenindustrie zukommt und wie groß der Bereich der Verwendungsmöglichkeiten ihrer Erzeugnisse ist. Im Verein mit der Bindemittelindustrie muß diese Industrie stets bestrebt sein an der Qualitätssteigerung ihrer Produkte zu arbeiten, um der Wirtschaftlichkeit des Anstriches immer näher zu kommen. Im allgemeinen ist eben der Anstrich der wirtschaftlichste, der die längste Lebensdauer garantiert; gute Anstrichstoffe sind aber die Voraussetzung für eine wertvolle und wirtschaftliche Anstrichtechnik.

Literaturverzeichnis.

1. Bücher und Broschüren; Abhandlungen und Aufsätze.

Adreßbuch der Farben-, Lack- und Firnißindustrie für Deutschland und Österreich. 7. Ausgabe, Berlin 1926.

Amtlicher Bericht über die allgemeine Ausstellung deutscher Gewerbeerzeugnisse in Berlin 1844.

Andes: Handbuch für Anstreicher und Lackierer. Wien 1914.

Anschütz, G.: Die Bedeutung der Farben (Stuttgart, „Neues Tagblatt", Nr. 379 vom 15. 8. 1928).

Bärtling, R.: Die Schwerspatlagerstätten Deutschlands in geologischer, lagerstättenkundlicher und bergwirtschaftlicher Beziehung. Stuttgart 1911.

Behrens, O.: Von der deutschen Farbenindustrie (Farbenmarkt Hannover 1925, Jahrgang 12 vom 15. 6. 1925).

Beilstein, H.: Die chemische Großindustrie auf der Weltausstellung in Wien im Jahre 1873. Leipzig 1873.

Berichte über die Weltausstellung in Paris 1900. Herausgegeben vom kgl. kais. österreichischen Generalkommissariate. Band X (Chemische Industrien).

Bersch, J.: Lexikon der Farbentechnik. Wien 1903.

Binz, A.: Ursprung und Entwicklung der chemischen Industrie. Berlin 1910.

Blüchel, H.: Auskunftsbuch der chemisch-technischen Industrie. Berlin 1921.

— Die Farben, ihre Herstellung und Verwendung. Leipzig 1907.

Bock, L.: Die Fabrikation der Ultramarinfarben, ihre Prüfung und Verwendung in Industrie und Gewerbe. Halle 1918.

— Herstellung von Buntfarben. Halle 1927.

Bott, K.: Handwörterbuch des Kaufmanns, Lexikon für Handel und Industrie. Hamburg, Berlin 1925.

Bucherer, H.: Die Mineral-, Pflanzen- und Teerfarben, ihre Darstellung, Verwendung, Erkennung und Echtheitsprüfung. Leipzig 1911.

Christiansen, C.: Chemische und Farbenindustrie (über den Standort der Industrien von Alfred Weber, 2. Teil: Die deutsche Industrie seit 1860, Heft 2). Tübingen 1914.

Dammer, O.: Chemische Technologie der Neuzeit. 1910 und 1911. 2 Bände, Stuttgart.

Dietrich, Dr.: Die Lage der Zinkweißindustrie (Die chemische Industrie, Berlin, Nr. 1 und 2, Jahrgang 50).

— Die Lage der Lithoponeindustrie (Die chemische Industrie, Berlin, Nr. 29 und 30, Jahrgang 49).

— Die Lage der Ultramarinindustrie (Die chemische Industrie, Berlin, Nr. 45 und 46, Jahrgang 50).

Die deutsche Mineralfarbenindustrie („Magdeburger Zeitung"). Magdeburg, Nr. 418 vom 4. 8. 1928.

Ehlert, W.: Die Farben und ihre Töne. Berlin 1905.

Eibner, A.: Materialienkunde. Berlin 1915.

Felix, F.: Farben für Linoleum („Farbenzeitung", Berlin, Nr. 38 vom 21. 6. 1924).

Gademann, G.: Die Mineralfarbenindustrie Bayerns und ihre Geschichte; aus Dr. Kuhlo: Geschichte der bayerischen Industrie. München 1926.

Handbuch der Farben- und Lackindustrie. Berlin 1927, 2 Bände.

Handwörterbuch der Naturwissenschaften. Band III, Jena 1913.

Hillig, H.: Grundzüge der Mal- und Anstrichtechnik. Hamburg 1911.

Hoffmann, H.: Das Ultramarin. Braunschweig 1902.

Kapf, S.: Die Farbenindustrie. (Art. 24 im Handbuch der Wirtschaftskunde Deutschlands, Band III). Leipzig 1904.
Kuhlmann, von: Die Kapitalsvermehrung der Aktiengesellschaften der chemischen Industrie Deutschlands nach dem Kriege. Berlin 1921.
Kuske, B.: Die übrigen Industrien. Aus Hansen: Die Rheinprovinz 1815/1915. Bonn 1917.
Krauß, F.: Die Kartelle der deutschen Bleiweißindustrie. Dissertation der rechts- und staatswissenschaftlichen Fakultät Würzburg 1920.
Lepsius, B.: Deutschlands chemische Industrie 1888 bis 1913. Berlin 1914.
Lehmann, K.: Die deutsche Bleifarbenindustrie vom Standpunkt der Hygiene. Berlin 1925.
Leucht, C. J.: Allgemeines Warenlexikon mit Angaben der Erzeugungs- und Bezugsorte. Art und Menge des Verbrauches und der Preise. Nürnberg 1826.
Mann, F. K.: Über den Standort der chemischen und Farbenindustrie. („Farbenzeitung", Berlin, Jahrgang 30 vom 25. 4. 1915).
Mann, L.: Die Industrie der Farben und Lacke. Berlin 1909.
Monatliche Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands. Berlin.
Müller, G.: Die chemische Industrie. Leipzig 1909.
— Die chemische Industrie in der deutschen Zoll- und Handelsgesetzgebung des 19. Jahrhunderts. Berlin 1902.
Neumann, H.: Die Metalle, Vorkommen, Geschichte und Gewinnung. Frankfurt 1902.
Plessow, G.: Die Anstrichstoffe. Hannover 1928.
Ragg, G.: Die Schiffboden- und Rostschutzfarben. Hannover 1928.
Rose, F.: Die Mineralfarben und die durch die Mineralstoffe erzeugten Färbungen. Leipzig 1916.
Stand und Entwicklung der bayerischen Montanindustrie. Heft LXX der Beiträge zur Statistik des Königreichs Bayern. München 1908.
Statistik über Bergbau, Steinbrüche und Gräbereien, Hütten und Salinen in Bayern im Jahre 1927. München 1928.
Statistisches Handbuch für das Deutsche Reich. Berlin 1907, II. Teil.
Statistik des Deutschen Reiches: Der auswärtige Handel Deutschlands. Berlin.
Schultze, H.: Die Entwicklung der chemischen Industrie Deutschlands seit dem Jahre 1875. Halle 1908.
Striegel, E.: Die chemische Industrie mit besonderer Berücksichtigung der deutschen chemischen Industrie. Berlin 1906.
Trillich, H.: Das deutsche Farbenbuch. München 1923, 1925, 1926. 3 Bände.
Verhandlungen des Reichstages — Anlagen zu den Stenographischen Berichten. Berlin.
Walter, G. A.: Die geschichtliche Entwicklung der rheinischen Mineralfarbenindustrie vom Beginn des 19. Jahrhunderts bis zum Ausbruch des Krieges. Essen 1922.
Walter, G.: Farben und Farbstoffe. Leipzig 1911.
Wagner, G.: Die Körperfarben. Stuttgart 1928.
Weber, A.: Über den Standort der Industrie. Tübingen 1909.
Wichelhaus, H.: Wirtschaftlicher Wert chemischer Arbeit. Braunschweig 1900.
Witt, O. N.: Die Entwicklung der deutschen chemischen Industrie im 19. Jahrhundert. Berlin 1903.
— Die chemische Industrie des Deutschen Reiches im Beginn des 20. Jahrhunderts. Berlin 1902.
Würth, K.: Die Bedeutung der Anstrichstoffe für Wirtschaft und Technik („Farbenzeitung", Berlin, Nr. 51 und 52).
Wutke, K.: Aus der Vergangenheit des schlesischen Berg- und Hüttenwesens. Breslau 1913.
Weltausstellung zu Paris 1900 (Sammelausstellung der deutschen chemischen Industrie). Berlin 1900.
Zart, A.: Farben und Farbstoffe. Berlin-Leipzig 1915.
Zimmer, E.: Bleiweiß und andere Bleifarben. Dresden 1922.

2. Zeitschriften und Zeitungen.

„Der Farbenmarkt.“ Zeitschrift für die gesamte deutsche Farben-, Lack-, Firniß- und Leimindustrie. Hannover.

„Farbe und Lack.“ Zentralblatt der deutschen Farben- und Lackindustrie. Hannover.

„Farbenzeitung.“ Fachblatt der Lack-, Farben- und Leimindustrie. Zentralorgan für die gesamte Farben-, Lack-, Firniß- und Leimindustrie, sowie aller Nebenindustrien und den Handel in Farben und Farbwaren. Berlin.

„Die chemische Industrie.“ (Bis 1880 „Chemische Industrie.“) Organ der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie und des Arbeitgeberverbandes der chemischen Industrie Deutschlands. Berlin.

„Korrosion und Metallschutz, unter Einbeziehung des allgemeinen Materialschutzes.“ Organ des Reichsausschusses für Metallschutz. Berlin.

Deutsche Malerzeitung „Die Mappe.“ München.

„Malerzeitung Leipzig.“ Leipzig.

„Magdeburger Zeitung.“

„Reichsgesetzblätter.“

„Stuttgarter Neues Tagblatt.“

„Wirtschaft und Statistik.“ Berlin.

„The Paint-Exporter.“ Paris.

Private Mitteilungen aus der gesamten deutschen anorganischen Körperfarbenindustrie.“

Lebenslauf.

Am 18. April 1904 wurde ich, Ludwig Hans Röder, als Sohn des Kaufmanns Hans Röder und seiner Ehefrau Madlon, geb. Gräbner, zu Bayreuth geboren. Nach vierjährigem Besuch der Seminar-Volksschule in Bayreuth trat ich 1914 in die Kreisoberrealschule dortselbst ein, die ich 1923 absolvierte. Nach einsemestrigem Studium der Chemie und der Volkswirtschaftslehre widmete ich mich in den folgenden Jahren ausschließlich dem Studium der Volkswirtschaftslehre. Das erste Semester verbrachte ich in Erlangen, das zweite bis vierte in München, das fünfte in Breslau und das sechste bis achte wieder in Erlangen. Im Frühjahr 1927 legte ich die Diplomprüfung für Volkswirte ab.

Ich bin protestantischer Konfession und besitze die bayerische Staatsangehörigkeit.